

**Elizabeth F. Barkley  
K. Patricia Cross  
Claire Howell Major**

# **Técnicas de aprendizaje colaborativo**





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE

**CNiE**

Centro Nacional de  
Innovación e Investigación Educativa



**EDICIONES MORATA, S. L.**

Colección: PEDAGOGÍA  
**Proyectos curriculares**

# **Técnicas de aprendizaje colaborativo**

## **Manual para el profesorado universitario**

Por

**Elizabeth F. BARKLEY**  
**K. Patricia CROSS**  
**Claire Howell MAJOR**

Traducido por

Pablo Manzano

## Obras en coedición con el Ministerio de Educación

1. Zimmermann, D.: *Observación y comunicación no verbal en la escuela infantil* (3ª ed.).
2. Oléron, P.: *El niño: su saber y su saber hacer* (2ª ed.).
3. Loughlin, C. y Suina, J.: *El ambiente de aprendizaje: diseño y organización* (5ª ed.).
4. Browne, N. y France, P.: *Hacia una educación infantil no sexista* (2ª ed.).
5. Selmi, L. y Turrini, A.: *La escuela infantil a los tres años* (4ª ed.).
6. Selmi, L. y Turrini, A.: *La escuela infantil a los cuatro años* (3ª ed.).
7. Saunders, R. y Bingham-Newman, A. M.: *Perspectivas piagetianas en la educación infantil* (2ª ed.).
8. Driver, R., Guesne, E. y Tiberghien, A.: *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia* (4ª ed.).
9. Harlen, W.: *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias* (6ª ed.).
10. Selmi, L. y Turrini, A.: *La escuela infantil a los cinco años* (3ª ed.).
11. Bale, J.: *Didáctica de la geografía en la escuela primaria* (3ª ed.).
12. Tann, C. S.: *Diseño y desarrollo de unidades didácticas en la escuela primaria* (3ª ed.).
13. Willis, A. y Ricciuti, H.: *Orientaciones para la escuela infantil de 0 a 2 años* (3ª ed.).
14. Orton, A.: *Didáctica de las matemáticas* (4ª ed.).s
15. Pimm, D.: *El lenguaje matemático en el aula* (3ª ed.).
16. Moyles, J. R.: *El juego en la educación infantil y primaria* (2ª ed.).
17. Arnold, P. J.: *Educación física, movimiento y curriculum* (3ª ed.).
18. Graves, D. H.: *Didáctica de la escritura* (3ª ed.).
19. Egan, K.: *La comprensión de la realidad en la educación infantil y primaria*.
20. Hargreaves, D. J.: *Infancia y educación artística* (3ª ed.).
21. Lancaster, J.: *Las artes en la educación primaria* (3ª ed.).
22. Bazalgette, C.: *Los medios audiovisuales en la educación primaria*.
23. Newman, D., Griffin, P. y Cole, M.: *La zona de construcción del conocimiento* (3ª ed.).
24. Swanwick, K.: *Música, pensamiento y educación* (3ª ed.).
25. Wass, S.: *Salidas escolares y trabajo de campo en la educación primaria*.
26. Cairney, T. H.: *Enseñanza de la comprensión lectora* (5ª ed.).
27. Nobile, A.: *Literatura infantil y juvenil* (3ª ed.).
28. Pluckrose, H.: *Enseñanza y aprendizaje de la historia* (4ª ed.).
29. Hicks, D.: *Educación para la paz* (2ª ed.).
30. Egan, K.: *Fantasía e imaginación: su poder en la enseñanza* (3ª ed.).
31. Escuelas infantiles de Reggio Emilia: *La inteligencia se construye usándola* (4ª ed.).
32. Secada, W. G., Fennema, E. y Adajian, L. B.: *Equidad y enseñanza de las matemáticas: nuevas tendencias*.
33. Crook, Ch.: *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*.
34. Gardner, H., Feldman, D. H. y Krechevsky, M. (Comps.): *El Proyecto Spectrum. Tomo I: Construir sobre las capacidades infantiles*.
35. Gardner, H., Feldman, D. H. y Krechevsky, M. (Comps.): *El Proyecto Spectrum. Tomo II: Actividades de aprendizaje en la educación infantil*.
36. Gardner, H., Feldman, D. H. y Krechevsky, M. (Comps.): *El Proyecto Spectrum. Tomo III: Manual de evaluación para la educación infantil* (2ª ed.).
37. Cooper, H.: *Didáctica de la historia en la educación infantil y primaria*.
38. Cummins, J.: *Lenguaje, poder y pedagogía*.
39. Haydon, G.: *Enseñar valores. Un nuevo enfoque*.
40. Gross, J.: *Necesidades educativas especiales en educación primaria*.
41. Beane, J. A.: *La integración del curriculum* (2ª ed.).
42. Defrance, B.: *Disciplina en la escuela*.
43. Siraj-Blatchford, J. (Comp.): *Nuevas tecnologías para la educación infantil y primaria*.
44. Peacock, A.: *Alfabetización ecológica en educación primaria*.
45. Abdelilah-Bauer, B.: *El desafío del bilingüismo* (2ª ed.).
46. Hargreaves, A. y Fink, D.: *El liderazgo sostenible*.
47. Lankshear, C. y Knobel, M.: *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula* (4ª ed.).
48. Arnot, M.: *Coeducando para una ciudadanía en igualdad*.
49. Jarman, R. y McClune, B.: *El desarrollo del alfabetismo científico*.
50. Stobart, G.: *Tiempos de pruebas. Los usos y abusos de la evaluación*.
51. Sanuy, M.: *La aventura de cantar*.

### — Colección *Proyectos curriculares*

- Aitken, J. y Mills, G.: *Tecnología creativa* (6ª ed.).  
Dadzie, S.: *Herramientas contra el racismo en las aulas*.  
Suckling, A. y Temple, C.: *Herramientas contra el acoso escolar. Un enfoque integral* (2ª ed.).  
Barkley, E. F. y cols.: *Técnicas de aprendizaje colaborativo* (2ª ed.).

Elizabeth F. BARKLEY, K. Patricia CROSS  
y Claire Howell MAJOR

# Técnicas de aprendizaje colaborativo

Manual para el profesorado  
universitario

Segunda edición



EDICIONES MORATA, S. L.

Título original de la obra:  
COLLABORATIVE LEARNING TECHNIQUES  
Copyright©2005 by John Wiley & Sons, Inc.  
All rights reserved. This translation published under license

**Primera edición: 2007**  
**Segunda edición: 2012 (reimpresión)**

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar, escanear o hacer copias digitales de algún fragmento de esta obra.

© EDICIONES MORATA, S. L. (2012)

Coeditan:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE  
Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional  
Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Educativa  
Secretaría General Técnica  
Catálogo de publicaciones oficiales: [educacion.gob.es](http://educacion.gob.es)  
Catálogo general de publicaciones: [publicacionesoficiales.boe.es](http://publicacionesoficiales.boe.es)

Y

EDICIONES MORATA, S. L.  
Mejía Lequerica, 12. 28004 Madrid  
[www.edmorata.es](http://www.edmorata.es) - [morata@edmorata.es](mailto:morata@edmorata.es)

Derechos reservados  
Depósito Legal: M-34.869-2007  
ISBN: 978-84-7112-522-4  
NIPO: 651-07-314-6

Compuesto por: Ángel Gallardo Servicios Gráficos, S. L.  
*Printed in Spain* - Impreso en España  
Imprime: ELECE Industrias Gráficas S. L. Algete (Madrid).  
Cuadro de la cubierta: *The surgeon* (La extracción de la piedra o El cirujano) por Jan Sanders van Hemesen (1555), reproducido con autorización del Museo del Prado, Madrid, España.

## Contenido

---

PREFACIO .....	9
<i>Procedencia y destino, 10.—Cómo usar eficazmente este libro, 10.</i>	
LAS AUTORAS .....	12
<b>PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN</b> .....	14
<b>CAPÍTULO PRIMERO: Argumentos a favor del aprendizaje colaborativo</b> .....	17
<i>¿Qué entendemos por aprendizaje colaborativo?, 17.—¿Qué diferencias hay entre aprendizaje cooperativo y colaborativo?, 18.—¿Cuáles son las características que definen los grupos de aprendizaje eficaces?, 20.—¿Cuál es el fundamento pedagógico del aprendizaje colaborativo?, 22.—¿Cuáles son las pruebas de que el aprendizaje colaborativo promueve y mejora el aprendizaje?, 24.—¿Qué estudiantes se benefician más del aprendizaje colaborativo?, 28.—¿Todo el mundo está contento con el aprendizaje colaborativo?, 29.—Conclusión, 30.</i>	
<b>SEGUNDA PARTE: IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO</b> .....	34
<b>CAPÍTULO II: Orientar a los estudiantes</b> .....	37
<i>Presentación y primeros contactos, 38.—Normas y procedimientos de la asignatura, 40.—Orientar a los estudiantes sobre el aprendizaje colaborativo, 43.—Conclusión, 45.</i>	
<b>CAPÍTULO III: Formar grupos</b> .....	46
<i>Tipos de grupos, 46.—Tamaño de los grupos, 47.—Los miembros de los grupos, 47.—Conclusión, 53.</i>	
<b>CAPÍTULO IV: Estructurar la tarea de aprendizaje</b> .....	54
<i>Consideraciones generales al estructurar la tarea, 54.—Diseño de la instrucción inicial de la tarea de aprendizaje, 55.—Crear tareas relacionadas con el diseño general de la asignatura, 56.—Conclusión, 62.</i>	
<b>CAPÍTULO V: Facilitar la colaboración de los estudiantes</b> .....	63
<i>Presentación de la actividad, 63.—Observar los grupos e interactuar con ellos, 64.—Abordar los problemas, 65.—Técnicas de comunicación del informe del grupo, 70.—Ayudar a los grupos a concluir la actividad, 71.—Conclusión, 72.</i>	
<b>CAPÍTULO VI: Calificar y evaluar el aprendizaje colaborativo</b> .....	73
<i>Garantizar la responsabilidad individual y la interdependencia grupal positiva, 73.—Orientaciones generales para calificar el trabajo colaborativo, 74.—Decisiones importantes para calificar el trabajo colaborativo, 76.—Conclusión, 80.</i>	

<b>TERCERA PARTE: TÉCNICAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO (TACs)</b> .....	81
<b>CAPÍTULO VII: Técnicas para el diálogo</b> .....	87
<i>TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta, 89.—TAC 2: Rueda de ideas, 92.—TAC 3: Grupos de conversación, 95.—TAC 4: Para hablar, paga ficha, 98.—TAC 5:Entrevista en tres pasos, 101.—TAC 6: Debates críticos, 105.</i>	
<b>CAPÍTULO VIII: Técnicas para la enseñanza recíproca</b> .....	109
<i>TAC 7: Toma de apuntes por parejas, 111.—TAC 8: Celdas de aprendizaje, 115.—TAC 9: La pece- ra, 119.—TAC 10: Juego de rol, 123.—TAC 11: Rompecabezas, 128.—TAC 12: Equipos de exáme- nes, 133.</i>	
<b>CAPÍTULO IX: Técnicas para la resolución de problemas</b> .....	137
<i>TAC 13: Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta (RPPPVA), 139.—TAC 14: Pasa el problema, 143.—TAC 15: Estudios de casos, 147.—TAC 16: Resolución estructurada de problemas, 151.—TAC 17: Equipos de análisis, 154.—TAC 18: Investigación en grupos, 158.</i>	
<b>CAPÍTULO X: Técnicas que utilizan organizadores gráficos de información</b> .....	163
<i>TAC 19: Agrupamiento por afinidad, 165.—TAC 20: Tabla de grupo, 168.—TAC 21: Matriz de equi- po, 172.—TAC 22: Cadenas secuenciales, 176.—TAC 23: Redes de palabras, 179.</i>	
<b>CAPÍTULO XI: Técnicas centradas en la escritura</b> .....	183
<i>TAC 24: Diarios para el diálogo, 185.—TAC 25: Mesa redonda, 189.—TAC 26: Ensayos diádi- cos, 193.—TAC 27: Corrección por el compañero, 197.—TAC 28: Escritura colaborativa, 201.— TAC 29: Antologías de equipo, 205.—TAC 30: Seminario sobre una ponencia, 209.</i>	
<b>APÉNDICE A: Clave de los nombres de profesores de los ejemplos de las TACs</b> .....	213
<b>APÉNDICE B: Otras ideas para integrar la tarea de aprendizaje en un marco curricular de refe- rencia</b> .....	215
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	221
<b>ÍNDICE DE AUTORES Y MATERIAS</b> .....	226
<b>OTRAS OBRAS DE EDICIONES MORATA DE INTERÉS</b> .....	235

## Prefacio

---

*El siglo XXI* plantea una paradoja a la educación superior. En un momento en que estudiantes y padres consideran que la educación universitaria es una necesidad e ingresar en un “buen” centro es más importante y más competitivo que nunca, los legisladores, los organismos de acreditación, el público estadounidense y los mismos educadores se preguntan acerca de qué aprenden los estudiantes en la universidad y buscan pruebas de ello.

Esta preocupación generalizada ha producido más investigación, más publicaciones, más legislación y más exhortaciones a la mejora centradas en la enseñanza y el aprendizaje que en ningún otro momento de la historia. Las cuestiones principales que orientan la atención son; cómo mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes; cómo mejorar la eficacia de la enseñanza y cómo hacer ambas cosas de forma asequible y eficiente. Aunque difieren las opiniones respecto al progreso realizado hasta ahora en esta búsqueda, hay un acuerdo prácticamente unánime acerca de la permanente necesidad de mejorar.

El aprendizaje colaborativo sigue atrayendo el interés porque aborda diversas cuestiones importantes relacionadas con la mejora del aprendizaje de los estudiantes. *En primer lugar*, la conclusión predominante de medio siglo de investigación es que los profesores no pueden limitarse a transferir conocimientos a los alumnos. Los mismos estudiantes deben estructurar su mente mediante un proceso de asimilación de información en su propio entendimiento. El aprendizaje significativo y duradero se produce mediante la implicación personal y activa. Las ventajas del aprendizaje colaborativo para los estudiantes que se implican activamente son claras cuando se comparan con métodos más tradicionales —como las clases magistrales y los diálogos en gran grupo— en los que, por regla general, sólo pueden intervenir o participar unos pocos alumnos.

*En segundo lugar*, muchos empresarios consideran que la disposición y la preparación para participar en un trabajo en equipo productivo es un requisito para tener éxito. En el caso de algunas empresas y profesiones, es un prerrequisito para obtener empleo. El aprendizaje colaborativo ofrece a los alumnos la oportunidad de adquirir valiosas competencias y disposiciones interpersonales y de trabajo en equipo, participando en grupos orientados a la tarea; así, además de reforzar el aprendizaje de contenidos o de la asignatura, los grupos colaborativos desarrollan importantes competencias que preparan a los estudiantes para la vida profesional.

*En tercer lugar*, nuestra cada vez más diversa sociedad requiere ciudadanos comprometidos que puedan apreciar y beneficiarse de perspectivas diferentes. Al mismo tiempo, la mayoría de los retos locales, nacionales y mundiales exigen respuestas colectivas a largo plazo. Aprender a escuchar con atención, pensar críticamente, participar de forma constructiva y colaborar de manera productiva para resolver los problemas comunes son componentes vitales de una educación para la ciudadanía en el siglo XXI.

*Por último*, los centros universitarios quieren dar mejores oportunidades a una mayor variedad de estudiantes para que se formen como aprendices de por vida. Por regla general, en las clases magistrales tradicionales se trata a los estudiantes como una única entidad pasiva y global. El aprendizaje colaborativo compromete personal y activamente a los alumnos de toda procedencia, reclamando a los individuos que aporten a la educación los conocimientos y perspectivas desarrollados a partir de la vida de cada cual, así como de sus experiencias académicas y profesionales.

## Procedencia y destino

Es en este contexto, que llegamos a esta obra, una tarea colaborativa en sí misma. Compartimos ciertas características: somos educadores que procuramos hacer una educación superior mejor; somos investigadores que buscamos pruebas acerca de cómo lograrlo, y somos profesores con un interés personal por mejorar la práctica. Llegamos a este proyecto planteándonos las siguientes cuestiones sobre el aprendizaje colaborativo:

- ¿Cómo mejora al aprendizaje el aprendizaje colaborativo? ¿Cuál es el fundamento pedagógico del aprendizaje colaborativo?
- ¿Qué pruebas hay de que el aprendizaje colaborativo promueva y mejore el aprendizaje? ¿Hasta qué punto son convincentes esas pruebas?
- ¿Qué estudiantes se beneficiarán con mayor probabilidad del aprendizaje colaborativo? ¿Para qué tareas es más adecuado?
- ¿Cómo pueden los profesores organizar en sus clases unos grupos de aprendizaje eficaz de las asignaturas? ¿Cómo se forman los grupos y se estructuran las tareas?
- ¿Cuáles son algunas estrategias y técnicas imaginativas y creativas para estimular a los estudiantes? ¿Cómo pueden adaptar los profesores las “técnicas de aprendizaje colaborativo” (TACs) a sus asignaturas y objetivos de aprendizaje?

En este manual, abordamos estas cuestiones, así como otras muchas.

Tras varios años de preparación de esta obra, consideramos que las pruebas a favor del aprendizaje colaborativo eran suficientemente convincentes para añadir una nueva pregunta: *Dadas las pruebas que demuestran que la mayoría de los estudiantes aprende más y más profundamente cuando los profesores utilizan con eficacia métodos colaborativos, ¿por qué no los utilizan más?* Creemos que la respuesta puede estar en las razones siguientes: muchos profesores no conocen las pruebas de los beneficios del aprendizaje colaborativo y muchos no saben cómo implementar con eficacia las actividades de aprendizaje en grupo. La finalidad primordial de este manual, por tanto, es proporcionar a los profesores —con independencia de los conocimientos y experiencia previos de diseño docente o de pedagogía— un material para implementar satisfactoriamente el trabajo en colaboración.

Una segunda finalidad de este manual consiste en animar al profesorado a experimentar con métodos de aprendizaje colaborativo de manera bien informada y reflexiva. No es más posible aprender a enseñar eficazmente leyendo a solas que aprender a practicar medicina limitándose solamente a estudiar con los libros. Ambas ocupaciones son en parte arte y en parte técnica. Ambas suponen la práctica. Sin embargo, para que esa práctica sea más eficaz, debe estar bien informada y ser reflexiva. La enseñanza informada exige tomar decisiones docentes basadas en el saber obtenido mediante el estudio y la práctica. La enseñanza reflexiva implica evaluar y documentar su eficacia. Sin esto, es difícil saber si incluso las innovaciones bien informadas facilitan más el aprendizaje del estudiante o la diferencia que suponen es suficiente para justificar el esfuerzo invertido. Con ese fin, hemos incluido consejos sobre técnicas de evaluación que puedan ayudar a documentar y determinar la eficacia de las actividades de aprendizaje colaborativo.

Este manual ha sido redactado para el uso de profesores, tanto futuros como en ejercicio. Esperamos que sea leído y utilizado de forma colaborativa y no sólo por docentes aislados. Esperamos que sea útil para los formadores de profesores, planificadores de la enseñanza, directores de departamento y otros administradores interesados por la promoción de la enseñanza y la mejora del aprendizaje. Si se utiliza en círculos de profesores, seminarios, departamentos y otros grupos de docentes, este libro puede dar a los participantes oportunidades de poner a prueba, en sí mismo, las técnicas de aprendizaje colaborativo antes de introducirlas en clase. Además, estos grupos de profesores pueden comentar sus experiencias al utilizar el aprendizaje colaborativo y conocer los puntos de vista de los demás.

## Cómo usar eficazmente este libro

Este manual se divide en tres partes, en las que tratamos de abordar las cuestiones de *por qué, cómo y qué* del aprendizaje colaborativo.

La *Primera parte: Introducción* es una revisión breve pero global de la bibliografía y la investigación sobre el aprendizaje colaborativo. Aborda la pregunta: *¿Por qué utilizar el aprendizaje colaborativo?* Explica los fundamentos epistemológicos que diferencian el aprendizaje cooperativo y el colaborativo, resume la teoría del aprendizaje actual, presenta los fundamentos pedagógicos de la colaboración y sintetiza la investigación relativa a la eficacia del aprendizaje colaborativo.

La *Segunda parte: Implementación del aprendizaje colaborativo* recoge la experiencia de muchos profesores que lo han utilizado en sus clases, en muchos tipos de centros y disciplinas. Aborda la cuestión de cómo usarlo con eficacia en el aula, ofreciendo consejos prácticos acerca de cómo formar los grupos, cómo estructurar la tarea de aprendizaje, cómo prever y resolver problemas y cómo garantizar la responsabilidad individual mediante la evaluación y la calificación.

La *Tercera parte: Técnicas de aprendizaje colaborativo* (TACs) contiene descripciones detalladas de treinta técnicas para crear tareas de trabajo en equipo eficaces. Ofrece respuestas a la pregunta: *¿Qué puedo hacer, en la práctica, para conseguir que los estudiantes participen activamente en el aprendizaje colaborativo?* Organizadas en cinco categorías según las tareas, las TACs son instrumentos sencillos y flexibles que pueden adaptarse para que se ajusten a disciplinas, objetivos de enseñanza y contextos de aprendizaje muy diversos.

Estamos muy agradecidos a muchos colegas del presente y del pasado. La bibliografía sobre el aprendizaje colaborativo es enorme y el número de profesionales que lo utilizan silenciosamente en sus clases es aún mayor. Investigadores, profesionales, suministradores de talleres e incluso estudiantes han sido muy generosos al compartir con nosotros sus conocimientos —aportando y revisando TACs, analizando técnicas, criticando capítulos y comentando con nosotros sus experiencias y experimentos sobre el aprendizaje colaborativo. En este libro hay muy pocas cosas nuevas. Nuestra aportación consiste en reunir la gran cantidad de recursos que existen para el aprendizaje colaborativo y disponer los resultados de forma accesible para los profesores de cada asignatura. Como el formato de *Classroom Assessment Techniques\** (ANGELO y CROSS, 1993) adquirió gran popularidad entre los profesores universitarios, lo hemos adoptado.

*Técnicas de aprendizaje colaborativo* no es un libro que deba leerse de principio a fin. Los lectores pueden comenzar por el punto que les resulte más útil y atractivo y continuar con el resto del libro sin seguir un orden prefijado. Así, es probable que los expertos en el aprendizaje colaborativo salten directamente a la Tercera Parte para descubrir técnicas nuevas. Quienes estén acostumbrados a la teoría y la investigación relativas al aprendizaje colaborativo, pero tengan poca experiencia del mismo en el aula, pueden optar por comenzar por la Segunda Parte. No obstante, a la mayoría de los profesores le resultará más útil empezar por el principio.

---

\* Traducido como *Técnicas de Evaluación de Aula* (TEA), veáse página 60. (N. del T.)

## Las autoras

---

Elizabeth F. BARKLEY es catedrática de Música en el *Foothill College*, de Los Altos Hills (California, EEUU). Fue designada *California's Higher Education Professor of the Year* por la *Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching* (1998), felicitada oficialmente por la legislatura del estado de California por sus aportaciones a la educación en el primer ciclo universitario (1999), seleccionada como *Innovator of the Year* en conjunción con la *National League for Innovation* (1999), galardonada con el *Hayward Award for Educational Excellence* (1999) y distinguida por el *Center for Diversity in Teaching and Learning in Higher Education* (1999). Además, su asignatura *Musics of Multicultural America* fue seleccionada como "Mejor asignatura en línea" por el *California Virtual Campus* (2001).

BARKLEY ejerce como profesora y también se dedica al estudio de la enseñanza y el aprendizaje. La *Carnegie Foundation* la nombró *1999-2000 Carnegie Scholar*, junto con los *Pew Charitable Trusts*. La carpeta de su curso electrónico *From Bach to Tupac: An Analysis of a Curricular Transformation* está alojada en el *Knowledge Media Laboratory* de la *Carnegie Foundation*. También es coautora de la publicación de la AAHE *Electronic Portfolios: Emerging Practices in Student, Faculty, and Institutional Learning* (2001).

BARKLEY es M.A. por la *University of California, Riverside* y Ph.D. por la *University of California, Berkeley*. Es autora de varios libros de texto de música, entre ellos *Crossroads: Popular Music in America* (2002).

K. Patricia CROSS es catedrática emérita de Educación Superior de la *University of California, Berkeley*. Su carrera docente se desarrolló durante cuarenta años; ha sido decana de estudiantes en *Cornell*, *Distinguished Research Scientist* en el *Educational Testing Service*, catedrática de Educación Superior y directora del *Department of Administration, Planning, and Social Policy* de la *Harvard Graduate School of Education* y *David Pierpoint Gardner Professor of Higher Education* en Berkeley. Es autora de ocho libros, entre los que se incluyen: *Beyond the Open Door* (1971), *Accent on Learning* (1976), *Adult as Learners* (1981), *Classroom Assessment Techniques* (con Tom ANGELO, 1993) y *Classroom Research* (con Mimi STEADMAN, 1996). Sus intereses se centran sobre todo en el perfeccionamiento de la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior.

El reconocimiento de la erudición de CROSS se ha plasmado en la elección para la *National Academy of Education*, la concesión del *E. F. Lindquist Award* de la *American Educational Research Association*, el *Sidney Suslow Award* de la *Association for Institutional Research* y el *Howard Bowen Distinguished Career Award* de la *Association for the Study of Higher Education*.

Elegida en dos ocasiones (1975 y 1989) presidenta del *Board of the American Association of Higher Education*, ha recibido muchos premios por su liderazgo en la educación, siendo el más reciente el *2004 PBS/O'Banion Prize* por "inspirar un cambio significativo de la enseñanza y el aprendizaje". Se le han otorgado quince títulos honoris causa y aparece en *Who's Who in America*, *International Who's Who of Women* y *Who's Who in American Education*.

CROSS es graduada en Matemáticas por la *Illinois State University* y *master* y doctora en Psicología Social por la *University of Illinois*.

Claire Howell MAJOR es profesora de Administración de la Educación Superior del *College of Education* de la *University of Alabama*. Antes de ocupar el puesto actual, MAJOR fue directora de *Problem-Based Learning*, proyecto financiado mediante la ayuda de los *Pew Charitable Trusts*, de la *Samford University*. También impartió clases de lenguaje de dos y cuatro cursos en varias instituciones del Sudeste de EEUU.

La investigación de MAJOR se centra en la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior, prestando gran atención a los métodos innovadores de enseñanza. Ha publicado numerosos artículos y ha presentado sus investigaciones en foros nacionales e internacionales. Ha trabajado con el profesorado de instituciones de todo el país para promover la excelencia docente. También tiene experiencia directa en la utilización de métodos activos y colaborativos para enseñar a diversos grupos de estudiantes.

MAJOR es graduada en Lengua Inglesa por la *University of South Alabama*, *master* en Lengua Inglesa por la *University of Alabama* y Ph.D. en Educación Superior por la *University of Georgia*.



## **PRIMERA PARTE**

### **Introducción**



# Argumentos a favor del aprendizaje colaborativo

---

*ABOGAR* por el aprendizaje colaborativo parece casi demasiado fácil. Respecto al aprendizaje en pequeños grupos hay más investigaciones que sobre cualquier otro método de enseñanza, incluidas las clases magistrales (JOHNSON, JOHNSON y SMITH, 1991; SLAVIN, 1989-1990). Aunque la mayoría son creíbles y positivas, dominan las que se centran en las enseñanzas primaria y secundaria, mientras que la educación superior entra tarde en escena.

La abundante investigación actual sobre la cognición y el cerebro confirma tantos aspectos de lo que habíamos descubierto sobre la eficacia de la interacción entre compañeros para promover el aprendizaje activo, que los profesores no tienen que temer que la experimentación con el aprendizaje colaborativo en sus clases los sumerja en un territorio desconocido. A diferencia de gran parte de la investigación sobre la educación superior, de la que a menudo se informa en estudios sin relación mutua, los investigadores que estudian el aprendizaje colaborativo han cartografiado el terreno y realizado valiosos metaanálisis que sintetizan los hallazgos en distintos temas e instituciones.

La finalidad de esta introducción a la amplia bibliografía sobre el aprendizaje interactivo en grupo es deducir de la experiencia y la investigación información que sea útil a los profesores para decidir si el aprendizaje colaborativo puede ser eficaz para alcanzar sus objetivos docentes. En concreto, esta introducción aborda las siguientes cuestiones:

- ¿Qué entendemos por *aprendizaje colaborativo*?
- ¿Qué diferencia hay entre el aprendizaje colaborativo y el cooperativo?
- ¿Cuáles son las características definitorias de los grupos eficaces de aprendizaje?
- ¿Cuál es el fundamento pedagógico del aprendizaje colaborativo?
- ¿Cuáles son las pruebas de que el aprendizaje colaborativo promueve y mejora el aprendizaje?
- ¿Cuál es el mayor beneficio que obtienen los estudiantes del aprendizaje colaborativo?
- ¿Todo el mundo está contento con el aprendizaje colaborativo?

Por tanto, la primera parte de este manual presenta una perspectiva general de los fundamentos teóricos y de investigación del aprendizaje colaborativo.

## ¿Qué entendemos por aprendizaje colaborativo?

*Colaborar* es trabajar con otra u otras personas. En la práctica, el aprendizaje colaborativo ha llegado a significar que los estudiantes trabajan por parejas o en pequeños grupos para lograr unos objetivos de aprendizaje comunes. Es aprender mediante el trabajo en grupo, en vez de hacerlo trabajando solo. Hay otras expresiones que designan este tipo de actividad, como *aprendizaje cooperativo*, *aprendizaje en equipo*, *aprendizaje en grupo* o *aprendizaje con la ayuda de compañeros*. En este manual, no obstante, utilizamos la expresión *aprendizaje colaborativo* para aludir a las actividades de aprendizaje expresamente diseñadas para parejas o pequeños grupos interactivos y realizadas por ellos. Aunque creemos que es mejor una definición flexible del aprendizaje colaborativo, hay algunas características que nos parecen esenciales.

La primera característica del aprendizaje colaborativo es el diseño intencional. Con excesiva frecuencia, los profesores se limitan a decir a los estudiantes que se reúnan en grupos y trabajen. Sin embargo, en

el aprendizaje colaborativo los profesores estructuran las actividades de aprendizaje intencional para los alumnos. Pueden hacerlo seleccionándolas de entre una serie de tareas preestructuradas, como las que hemos incluido en la Tercera Parte de este texto, o pueden hacerlo creando sus propias estructuras. Sea utilizando unas ya existentes u otras nuevas, la clave está en la estructura *intencional*.

Además del diseño intencional, la colaboración es una característica importante del aprendizaje colaborativo. El significado de la palabra de origen latino *colaborar* destaca con la misma claridad ahora que en la antigüedad: co-laborar. Todos los participantes del grupo deben comprometerse activamente a trabajar juntos para alcanzar los objetivos señalados. Si un miembro del grupo realiza una tarea asignada al grupo mientras los otros se dedican a mirar, no se realiza un aprendizaje colaborativo. Si todos los miembros del grupo reciben la misma tarea o si todos realizan actividades diferentes que, juntas, constituyen un único proyecto mayor, todos los estudiantes deben contribuir más o menos por igual. No obstante, la participación equitativa es aún insuficiente.

La tercera característica del aprendizaje colaborativo es que tenga lugar una enseñanza significativa. Cuando los estudiantes trabajan juntos en una tarea colaborativa, deben incrementar sus conocimientos o profundizar su comprensión del currículum de la asignatura. La tarea encomendada al grupo debe estructurarse para cumplir los objetivos de aprendizaje de la asignatura. Traspasar la responsabilidad a los alumnos y hacer que la clase vibre con un trabajo animado y activo en pequeño grupo es atractivo, pero, desde el punto de vista educativo, carece de sentido si los estudiantes no alcanzan los objetivos de enseñanza que se pretenden; unos objetivos compartidos por el profesor y los alumnos. El aprendizaje colaborativo, por tanto, consiste en que dos o más estudiantes trabajen juntos y compartan equitativamente la carga de trabajo mientras progresan hacia los resultados de aprendizaje previstos.

### **¿Qué diferencia hay entre aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo?**

Aunque, para la mayoría de los educadores —y, por supuesto, para los lexicógrafos que recopilan los diccionarios— los términos *colaborativo* y *cooperativo* tengan significados similares, se mantiene un importante debate acerca de si quieren decir lo mismo cuando se aplican al aprendizaje en grupo. Unos autores utilizan los términos *cooperativo* y *colaborativo* de manera intercambiable, en el sentido de estudiantes que trabajan de forma interdependiente en una tarea de aprendizaje común. Otros, sin embargo, hacen hincapié en una clara distinción epistemológica (BRUFFEE, 1995). Los partidarios de la distinción entre ambos señalan que el aprendizaje cooperativo difiere del colaborativo en que, en el primero, la utilización de grupos apoya un sistema de enseñanza que mantiene las líneas tradicionales del saber y la autoridad en el aula (FLANNERY, 1994). Para otros autores, el aprendizaje cooperativo no es más que una subcategoría del colaborativo (CUSEO, 1992). Hay aún otros que sostienen que el “enfoque más razonable” consiste en contemplar el aprendizaje colaborativo y el cooperativo situados en un continuo que va de lo más estructurado (cooperativo) a lo menos estructurado (colaborativo) (MILLIS y COTTELL, 1998). Como quienes insisten en una drástica distinción entre el aprendizaje cooperativo y el colaborativo lo hacen por razones epistemológicas, quizá sea conveniente clarificar la naturaleza del argumento.

### **Aprendizaje cooperativo**

La definición más directa del aprendizaje cooperativo es “la utilización en la enseñanza de pequeños grupos para que los alumnos trabajen juntos con el fin de maximizar el aprendizaje, tanto el propio como el de cada uno de los demás” (SMITH, 1996, pág. 71). El aprendizaje cooperativo surgió principalmente como alternativa a lo que parecía una insistencia excesiva de la educación tradicional en la competición. El aprendizaje cooperativo, como su mismo nombre indica, exige que los estudiantes trabajen juntos en una tarea común, compartan información y se apoyen mutuamente. En el aprendizaje cooperativo, el profesor conserva el tradicional doble papel de experto en la asignatura y autoridad en el aula. El profesor prepara y asigna las tareas de grupo, controla el tiempo y los materiales y supervisa el aprendizaje de los alumnos, observando si éstos trabajan en la tarea asignada y si los procesos de grupo funcionan bien (CRANTON, 1996; SMITH, 1996).

La mayoría de las investigaciones y de los comentarios sobre el aprendizaje en grupo asume una visión tradicional de la naturaleza del saber, es decir, que existe una forma “correcta” o, al menos, una “solución óptima”, y que distintos estudiantes tendrán conocimientos sobre diferentes aspectos de la tarea. También se da por supuesto que el profesor es experto en la asignatura, conoce las respuestas correctas y que, en último término, el grupo debe llegar a la conclusión “óptima”, “más lógica” o “correcta”. La mayoría de los educadores que utilizan en clase el aprendizaje interactivo y escriben sobre sus experiencias se refieren al

aprendizaje cooperativo. Conscientes de ello o no, aprovechan los descubrimientos de investigaciones referentes a que los estudiantes que entablan relaciones sociales, por ejemplo con el profesorado y otros miembros de la comunidad, participan de manera más activa en el aprendizaje, muestran un mayor crecimiento personal y académico y están más satisfechos con su educación que los alumnos más aislados (ASTIN, 1993; LIGHT, 2001; PASCARELLA y TEREZINI, 1991).

## Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo se basa en supuestos epistemológicos diferentes y tiene su origen en el constructivismo social. MATTHEWS recoge la esencia de los fundamentos filosóficos del aprendizaje colaborativo: “El aprendizaje colaborativo se produce cuando los alumnos y los profesores trabajan juntos para crear el saber... Es una pedagogía que parte de la base de que las personas crean significados juntas y que el proceso las enriquece y las hace crecer” (MATTHEWS, 1996, pág. 101).

En vez de dar por supuesto que el saber existe en algún lugar de la realidad “exterior” y que espera ser descubierto mediante el esfuerzo humano, el aprendizaje colaborativo, en su definición más estricta, parte de la base de que el saber se produce socialmente por consenso entre compañeros versados en la cuestión. El saber es “algo que construyen las personas hablando entre ellas y poniéndose de acuerdo” (BRUFFEE, 1993, pág. 3). BRUFFEE, el más decidido defensor del aprendizaje colaborativo, quiere evitar que los estudiantes se hagan dependientes del profesor como autoridad en los contenidos de la asignatura o en los procesos grupales. Por tanto, en su definición de aprendizaje colaborativo, no le corresponde al profesor la supervisión del aprendizaje del grupo, sino que su responsabilidad consiste en convertirse, junto con los alumnos, en miembro de una comunidad que busque el saber.

## Aprendizaje colaborativo frente al aprendizaje cooperativo

En un artículo publicado en *Change*, subtulado: “Cooperative Learning *versus* Collaborative Learning”\* (BRUFFEE, 1995; la cursiva es nuestra), BRUFFEE dice: “Describir el aprendizaje cooperativo y el colaborativo como complementarios es subestimar ciertas diferencias importantes entre ambos: algunas tareas que la pedagogía del aprendizaje colaborativo recomienda hacer a los profesores tienden a debilitar parte de lo que espera lograr el aprendizaje cooperativo y viceversa” (pág. 16).

La esencia de su postura es que, mientras que la meta del aprendizaje cooperativo es trabajar juntos en armonía y apoyo mutuo para hallar la solución, la meta del aprendizaje colaborativo es desarrollar a personas reflexivas, autónomas y elocuentes, aunque a veces, esa meta promueva un desacuerdo y una competición que parecen ir en contra de los ideales del aprendizaje cooperativo<sup>1</sup>. Añade que, mientras que la educación cooperativa puede ser apropiada para los niños, el aprendizaje colaborativo es más adecuado para los estudiantes universitarios.

BRUFFEE ha hecho del “aprendizaje colaborativo” una especie de imagen de marca en los círculos de la educación superior. Pretende que el papel del profesor corresponda menos al experto tradicional en el aula y más al de compañero de los alumnos. Dice que, en el nivel universitario, el conocimiento es “probable que se ocupe de preguntas con respuestas dudosas o ambiguas, para llegar a las cuales sea necesario un juicio bien desarrollado, un juicio que, a su vez, tiende a desarrollar el aprender a responder a esas preguntas... La autoridad del saber enseñado en las universidades debe estar siempre sometida a la duda” (pág. 15).

Como cuestión práctica de la planificación y desarrollo de los grupos de aprendizaje en el aula universitaria, a la mayoría de los profesores no les preocuparán mucho las distinciones filosóficas y semánticas entre el aprendizaje cooperativo y el colaborativo, pero nos situaremos en el plano de la autoridad y el control que a ellos les resulta confortable y que satisface sus metas. Si hay una tendencia a la clarificación de la nomenclatura del aprendizaje interactivo en grupo, parece ir en la dirección de utilizar la expresión *aprendizaje colaborativo* en la educación superior y la de *aprendizaje cooperativo* en la educación secundaria y en la primaria.

En este manual, hemos denominado a nuestras técnicas TACs, siglas en las que TA indican “técnicas de aprendizaje” y C significa tanto “cooperativo” como “colaborativo”, porque las técnicas que presentamos

\* “Aprendizaje cooperativo frente a aprendizaje colaborativo”. (N. del T.)

<sup>1</sup> Aunque BRUFFEE (1995) da por supuesto que el aprendizaje cooperativo no implica conflicto, JOHNSON y JOHNSON (1994, pág. 67) sostienen que “dentro de los grupos de aprendizaje cooperativo, debe estimularse y fomentarse el conflicto intelectual, en vez de suprimirlo o evitarlo”.

proviene tanto de la bibliografía del aprendizaje cooperativo como de la del colaborativo. La invención de una nueva expresión nos liberaría del bagaje acumulado por los defensores de la versión postmoderna del aprendizaje colaborativo, pero también ampliaría la “jerga” de la educación. En cambio, nosotras seguiremos la práctica cada vez más aceptada de utilizar la expresión *aprendizaje colaborativo* para referirnos a los grupos interactivos de aprendizaje en la educación superior, desde los estructurados hasta los no estructurados. Conviene tener presente, no obstante, que, en la bibliografía sobre la educación superior, reina una masiva confusión terminológica. Algunos autores que escriben actualmente sobre la educación superior utilizan la expresión *aprendizaje cooperativo* y, cuando sea así, usaremos su terminología al comentar su trabajo.

### **¿Cuáles son las características que definen los grupos de aprendizaje eficaces?**

Hay grupos de aprendizaje de diferentes tamaños y formas y se crean con finalidades muy diversas. Algunos grupos de aprendizaje son *ad hoc*, disposiciones del aula de pura conveniencia, que sólo duran unos minutos. Por ejemplo, en la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta*, el profesor pide a los alumnos que cada uno se dirija hacia su compañero más próximo para comentar brevemente una observación hecha en clase. Otros pueden utilizar la *TAC 3: Grupos de conversación*, que consisten en agrupar a cuatro o seis alumnos durante diez o quince minutos. Esta TAC da ocasión a los estudiantes de examinar las reacciones de otros compañeros ante cuestiones relacionadas con la asignatura. Hay también varios agrupamientos estructurados de forma más intencional, organizados a menudo en torno a tareas concretas, como la *TAC 15: Estudio de casos* o la *TAC 18: Investigación en grupo*. En estas actividades, los estudiantes pueden trabajar juntos durante días o semanas hasta finalizar la tarea.

A veces, los grupos trabajan en un proyecto que dura todo el curso. La composición puede permanecer invariable o cambiar dependiendo de los objetivos de aprendizaje. Hay también “comunidades de aprendizaje” que pueden durar un semestre o un curso académico. Por regla general, las comunidades de aprendizaje conllevan la integración de currícula, enseñanza en equipo y otros cambios institucionales pensados para dar a los alumnos un sentimiento de pertenencia a una “comunidad” de aprendices (GABELNICK, MACGREGOR, MATTHEWS y SMITH, 1990; MATTHEWS, SMITH, MACGREGOR y GABELNICK, 1997; TINTO, LOVE y RUSSO, 1994).

Los grupos pueden identificarse con determinados métodos docentes —como el método del estudio monográfico o el aprendizaje basado en problemas— cuya finalidad es lograr unos objetivos cognitivos especificados, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Hay grupos basados en una epistemología, como la definición purista del aprendizaje colaborativo de BRUFFEE. Cuando interactúan, estos grupos implementan a propósito la teoría del aprendizaje constructivista social, una teoría que sostiene que el aprendizaje se construye socialmente mediante el consenso entre colegas bien informados (BRUFFEE, 1995; VIGOTSKH, 1978).

JOHNSON y colaboradores (JOHNSON y cols., 1991) distinguen tipos de grupos según su duración y su finalidad. Los grupos *formales* de aprendizaje duran desde una clase hasta varias semanas, según lo que precise la realización de una tarea específica. La finalidad consiste en utilizar el grupo para alcanzar los objetivos comunes, aprovechar sus distintas capacidades y conocimientos y maximizar el aprendizaje de todos y cada uno de los miembros que lo componen. Los grupos *informales* son asociaciones temporales que sólo se mantienen durante un diálogo o una clase. Su principal finalidad es asegurar un aprendizaje activo. Podrían utilizarse, por ejemplo, para terminar una clase magistral con intercambios entre los alumnos que exijan que los estudiantes organicen, expliquen y procesen cognitivamente de otra forma lo estudiado. Los grupos *de base* son agrupamientos a largo plazo con una configuración estable, más parecidas a las comunidades de aprendizaje. Su finalidad principal es facilitar apoyo y estímulo y ayudar a los alumnos a sentirse conectados con una comunidad de aprendices.

En la extensa bibliografía sobre el aprendizaje cooperativo en la educación preuniversitaria, hay docenas de tipos de “imágenes de marca” de grupos de aprendizaje cooperativo, a las que su respectivo creador ha dotado de determinados elementos estructurales de los que se cree (o la investigación ha demostrado) que refuerzan el aprendizaje. SLAVIN (1996), por ejemplo, describe con cierto detalle cinco métodos que se han desarrollado e investigado exhaustivamente. Aunque hay diferencias entre los fines y las filosofías que guían la formulación y el funcionamiento de los grupos de aprendizaje, no deja de ser cierto que todos los grupos comparten dos fines fundamentales: el compromiso activo de los estudiantes en su propio aprendizaje y hacerlo en un contexto social estimulante y que brinda apoyo.

En la bibliografía, se aprecia un acuerdo fundamental sobre lo que es y no es el aprendizaje en grupo interactivo. Karl SMITH recoge muy bien algunos malentendidos corrientes acerca de la naturaleza del aprendizaje cooperativo/colaborativo<sup>2</sup>.

Muchos profesores que creen que están utilizando el aprendizaje cooperativo pasan por alto, en realidad, su misma esencia. Hay una diferencia crucial entre el simple hecho de reunir en grupos a los alumnos para estudiar y estructurar la cooperación entre ellos. La cooperación no consiste en tener sentados a los alumnos codo a codo en la misma mesa para que hablen entre ellos mientras hacen sus tareas respectivas. La cooperación no consiste en encargar un informe a un grupo de estudiantes, en el que un alumno haga todo el trabajo y los demás se limiten a poner el nombre. La cooperación no consiste en pedir a los alumnos que hagan individualmente un trabajo y quienes lo acaben primero ayuden a los más lentos. Cooperar es mucho más que estar físicamente cerca de otros estudiantes, comentar el material con otros compañeros o compartir el material entre ellos, aunque cada una de estas acciones sea importante en el aprendizaje cooperativo.

(SMITH, 1996, pág. 74.)

En contraste con lo que *no* es el aprendizaje cooperativo, SMITH (1996, págs. 74-76) señala lo que *es*, haciendo una relación de cinco elementos que considera esenciales para que un grupo de aprendizaje cooperativo tenga éxito (véase también: JOHNSON, JOHNSON y SMITH, 1998, págs. 21-23):

1. *Interdependencia positiva*: El éxito de la personas está vinculado al éxito del grupo; las personas tienen éxito en la medida en que el grupo lo obtiene. Así, los alumnos están motivados para ayudarse mutuamente a conseguir los objetivos del grupo.
2. *Interacción promotora*: Se prevé que los alumnos se ayuden y apoyen activamente entre sí. Los miembros del grupo comparten recursos y apoyan y estimulan los esfuerzos de los demás por aprender.
3. *Responsabilidad individual y de grupo*: Se considera al grupo responsable de lograr sus objetivos. Cada miembro se compromete a realizar su parte del trabajo; se evalúa individualmente a los estudiantes.
4. *Desarrollo de las competencias de trabajo en equipo*: Se exige a los alumnos que aprendan la asignatura (trabajo sobre la tarea) y también que adquieran las competencias interpersonales y de pequeño grupo necesarias para actuar como parte de un grupo (trabajo en equipo). Las competencias de trabajo en equipo deben enseñarse “de manera tan centrada y precisa como las competencias académicas” (pág. 75).
5. *Valoración del grupo*: Los estudiantes deben aprender a evaluar la productividad de su grupo. Tienen que describir qué acciones de los miembros son útiles y cuáles no, y decidir lo qué deben seguir haciendo y lo qué han de cambiar.

Prácticamente todos los métodos de aprendizaje colaborativo hacen hincapié en la importancia de la *interacción promotora* y de la *responsabilidad individual*. Los alumnos no sólo tienen que aprender a trabajar juntos, también hay que considerarlos responsables tanto del aprendizaje de sus compañeros como del suyo propio. SLAVIN, en particular, ha insistido mucho en que los grupos que operan satisfactoriamente tienen que promover la responsabilidad individual y las recompensas de grupo. Según él, “no es suficiente decir a los estudiantes que trabajen juntos; deben tener una razón para que cada uno tome en serio el rendimiento de los demás” (SLAVIN, 1996, pág. 21).

Por tanto, el aprendizaje colaborativo es una actividad estructurada de aprendizaje que aborda las principales preocupaciones relacionadas con la mejora en la forma de aprender de los alumnos. Implica activamente a los estudiantes, poniendo así en práctica la conclusión predominante de medio siglo de investigación sobre el desarrollo cognitivo. Los preparan para sus carreras profesionales, dándoles la oportunidad de aprender las competencias de trabajo en grupo que valoran los empresarios. Ayuda a los estudiantes a apreciar múltiples perspectivas y a desarrollar competencias para abordar colaborativamente los problemas comunes de cara a una sociedad diversa; y compromete a todos los alumnos valorando la perspectiva que cada uno puede aportar desde su experiencia personal académica y vital. Dicho esto, el aprendizaje colaborativo es un método apropiado para conseguir algunos objetivos y realizar ciertas tareas, pero no para otros. En la mayoría de los casos, consideramos que el aprendizaje colaborativo no es un sustituto de la clase magistral, el diálogo u otros métodos tradicionales, sino un complemento útil.

<sup>2</sup> Karl SMITH y los hermanos JOHNSON han estado liderando muchos años el movimiento del aprendizaje cooperativo en primaria y secundaria. Al dedicar recientemente su atención a la educación superior, han traído consigo la expresión *aprendizaje cooperativo*.

## ¿Cuál es el fundamento pedagógico del aprendizaje colaborativo?

Las últimas décadas del siglo xx fueron excepcionalmente ricas para comprender mejor el proceso de aprendizaje. Para nuestra comprensión de ese proceso, es crítico el principio básico de la moderna teoría cognitiva: los alumnos deben ser *participantes activos* en el aprendizaje. Los neurólogos y los científicos cognitivos están de acuerdo en que las personas “construyen” de forma muy literal sus propios pensamientos durante la vida, construyendo activamente las estructuras mentales que conectan y organizan unos elementos aislados de información. A pesar de que, como profesores, nos gustaría creer que podemos “contar” a los estudiantes lo que hemos aprendido y, de ese modo, transferirse de forma eficiente y precisa, es patente que no podemos “transferir” nuestros conocimientos preparados *ad hoc* a las mentes de los alumnos. En cambio, los estudiantes deben hacer el trabajo de aprender estableciendo activamente conexiones y organizando el aprendizaje en conceptos significativos.

### La importancia de establecer conexiones

Cada vez hay más pruebas de que el aprendizaje consiste en establecer conexiones ya sean las conexiones mentales que se establecen activando sinapsis en el cerebro, la experiencia de sorprendernos cuando de repente vemos la conexión entre dos conceptos antes aislados o la satisfacción de ver la conexión entre una abstracción académica y una aplicación “práctica” concreta. El concepto importante es que los alumnos deben formar activamente en sus propios cerebros y mentes las conexiones que les produzcan el aprendizaje (CROSS, 1999).

#### — Conexiones neurológicas

Las recientes e impresionantes investigaciones sobre el cerebro a cargo de los neurocientíficos están añadiendo una nueva dimensión a nuestros conocimientos sobre el aprendizaje y están reforzando las conclusiones provisionales de la ciencia cognitiva, en vez de modificarlas. Los neurocientíficos han desarrollado una rica aportación gráfica acerca del funcionamiento del cerebro. Los niños no llegan al mundo con un cerebro dotado de un conjunto de circuitos fijados como los de un ordenador. En cambio, a lo largo del tiempo, su cerebro “crece” durante su vida mediante la experiencia y el aprendizaje. La investigación está demostrando que el sistema de circuitos cerebrales está creado por neuronas con axones que se conectan a diversos puntos y forman las líneas de transmisión de los impulsos eléctricos. Al final de cada “línea”, hay una unidad “de bulbo y botón” llamada *sinapsis*. Cuando una señal eléctrica alcanza el extremo en forma de botón, un mensaje químico atraviesa el espacio de la sinapsis para conectar con la célula receptora. Los científicos creen que, en el momento del nacimiento, el cerebro del bebé contiene 100.000 millones de neuronas. La estimulación sensorial fortalece las conexiones. Por otra parte, “mediante un proceso que se parece a la competencia darwiniana, el cerebro elimina las conexiones o sinapsis que se utilizan en raras ocasiones o nunca” (NASH, 1997, pág. 50). La alternativa de “usarlo o perderlo” parece ser muy cierta cuando se aplica al “trabajo cerebral” del aprendizaje. Los investigadores han descubierto que los niños privados de estimulación sensorial desarrollan unos cerebros de un tamaño entre un 20 y un 30% más pequeño que el normal de su edad. Aunque todavía hay mucho que descubrir acerca del crecimiento neurológico del cerebro, las nuevas imágenes de su desarrollo físico se acercan mucho a lo que estamos descubriendo en torno a los procesos mentales del aprendizaje.

#### — Conexiones cognitivas

Los paralelismos entre el cerebro neurológico y la mente operativa imaginada por los científicos cognitivos son muy notables. La ciencia cognitiva moderna postula una estructura de la mente conocida como el *esquema* o *esquemas*, dado que el cerebro elabora muchos esquemas para distintos temas. Un esquema es una estructura cognitiva que consiste en datos, ideas y asociaciones organizadas en un sistema significativo de relaciones. Las personas tienen esquemas relativos a hechos, lugares, procedimientos y personas, por ejemplo. El esquema de una persona relativo a un lugar, como un centro universitario, puede incluir conceptos como su ubicación, popularidad, el tipo de población estudiantil, el estilo arquitectónico del campus e, incluso, la ubicación de los aparcamientos. Por tanto, el esquema es un conjunto organizado de elementos de información, que juntos constituyen el concepto que tiene cada individuo del centro universitario en cuestión. Cuando alguien menciona el centro, “sabemos” a qué se refiere, aunque la imagen que percibe cada persona puede ser algo diferente de la de las demás.

Lo que los estudiantes pueden aprender depende, en gran parte de lo que se supone, de lo que ya saben. Es más fácil asimilar algo cuando ya tenemos cierta base, que aprender lo que nos resulta completamente nuevo e inusual. Por ejemplo, a menudo, las asignaturas avanzadas de una materia son más fáciles de enseñar y de aprender que las introductorias. La teoría cognitiva explicaría esa paradoja señalando que, si el esquema es muy escueto con respecto a una materia determinada, es difícil hallar y establecer conexiones, mientras que es más fácil establecer las conexiones que constituyen el aprendizaje si el esquema cuenta ya con una extensa red de vocabulario, expresiones y conceptos.

Esta premisa fundamental sobre la función de los conocimientos antecedentes en el aprendizaje se puso a prueba en un experimento clásico que comparó la capacidad de ajedrecistas principiantes y expertos para memorizar la distribución de las piezas en el tablero (DE GROOT, 1966). Se mostró a jugadores de distintos niveles de destreza las piezas del juego sobre un tablero durante unos segundos y se les pidió después que recordaran su posición. Los principiantes sólo lograron situar correctamente cinco o seis piezas, pero los expertos pudieron reproducir el tablero casi por completo. Sin embargo, cuando se les mostraron a los mismos ajedrecistas las piezas distribuidas aleatoriamente en el tablero (en vez de en las posiciones de un juego real), tanto los principiantes como los expertos se desarrollaron aproximadamente igual. La conclusión de este sencillo experimento es que el superior rendimiento de los ajedrecistas experimentados a la hora de recordar las posiciones de las piezas de ajedrez no se debía a un CI más alto o a una memoria mejor, sino más bien a un esquema del ajedrez que permitía a los jugadores experimentados asociar los patrones mostrados con los que ya tenían en la memoria. La cuestión es que lo que sabemos sobre una materia determinada tiene una influencia importante en el proceso de aprendizaje. Cuando los profesores se quejan de que los estudiantes “no saben leer”, no se refieren sólo a la falta de destrezas de lectura, sino también a la densidad del esquema de una determinada materia.

Gran parte de la instrucción tradicional se basaba en las antiguas imágenes de la mente como una vasija vacía, en la que el profesor abre la cabeza de los estudiantes y vierte en ella la información nueva que se añade a sus conocimientos. Así, hablamos erróneamente de que los estudiantes saben “más” cuando añadimos algo a su almacén de información. Paulo FREIRE (1970) alude al “modelo bancario” de la educación, en el que el docente deposita información que los alumnos almacenan para retirarla luego. La nueva ciencia cognitiva rechaza la idea de que el auténtico aprendizaje se produce cuando la nueva información se ubica simplemente en la cima de la estructura cognitiva existente. Alfred North WHITEHEAD (1929) recoge la sabiduría del aprendizaje activo en estas palabras: “Cuidado con las ideas inertes, las ideas que sólo se alojan en la mente, sin que se utilicen, se pongan a prueba o se lancen a nuevas combinaciones”.

Algunos investigadores aluden al aprendizaje “profundo” y al “superficial” para distinguir entre el que establece las conexiones que conducen a un *entendimiento* más profundo, frente a la *información*, que se queda en la superficie, inerte y no asimilada (RAMSDEN, 1992). SÄLJÖ, que preguntó a aprendices adultos qué entendían por “aprender” (SÄLJÖ, 1979, citado en: RAMSDEN, 1992, págs. 26-27), hizo una distinción más sutil. Categorizó sus respuestas en un patrón jerárquico, observó que la concepción más elevada implicaba las anteriores:

1. Aprender es adquirir información o “saber un montón”.
2. Aprender es memorizar o “almacenar” información.
3. Aprender es adquirir datos y competencias que puedan utilizarse.
4. Aprender es dar sentido o “dar significado” a las diversas partes de la información.
5. Aprender implica comprender o entender el mundo reinterpretando el conocimiento.

En la bibliografía sobre el aprendizaje descubrimos que, hasta cierto punto, ninguna de estas concepciones del aprendizaje es completamente inadecuada. No obstante, los investigadores LYMAN y VARIAN, de Berkeley, señalan que la producción mundial de información se incrementó *cada año* un 30%, entre 1999 y 2002. Dice LYMAN que, “de repente, casi todos los aspectos de la vida en todo el mundo se están registrando y almacenando en algún formato de información” (LYMAN y VARIAN, 2003). El ordenador es tan superior al cerebro humano en cuanto al almacenamiento y recuperación de información que la mayor parte de la instrucción y el aprendizaje en el nivel universitario de pregrado corresponde a las definiciones 3, 4 y 5 de SÄLJÖ.

### — Conexiones sociales

VIGOTSKY inventó la incómoda expresión: “zona de desarrollo próximo” (ZDP) para indicar “la distancia entre el nivel evolutivo real, determinado por la resolución independiente de problemas, y el nivel potencial de desarrollo, determinado mediante la resolución de problemas bajo la orientación adulta o en colaboración con compañeros más capaces” (VIGOTSKY, 1978, pág. 86). La teoría, aplicada al aprendizaje coopera-

tivo, es que los estudiantes llegan al grupo con distintos antecedentes, pero con suficiente solapamiento para constituir una base común para la comunicación. La presentación a todos los alumnos de conceptos e ideas que estén al alcance de su capacidad, pero que no formen parte aún de sus conocimientos personales, permite aprender a cada uno, de otros estudiantes, los conceptos que están inmediatamente más allá de su nivel actual de desarrollo. Por tanto, teóricamente al menos, los alumnos no muy bien preparados académicamente podrán aprender más de los compañeros mejor preparados que al contrario. Algunos dirían que los mejores estudiantes están perdiendo el tiempo, explicando cosas que ya saben. Sin embargo, son muchas las pruebas que indican que los que hacen de mentores se benefician mucho de formular y explicar sus ideas a otros.

### **¿Cuáles son las pruebas de que el aprendizaje colaborativo promueve y mejora el aprendizaje?**

Para responder a esta pregunta, examinaremos la investigación sobre la influencia de los compañeros, los ambientes de la universidad, el aprendizaje colaborativo en el aula y la satisfacción de los estudiantes.

#### **Investigación sobre la influencia de los compañeros**

La investigación avala que la influencia de los compañeros sobre el aprendizaje del estudiante es muy amplia, y procede de estudios a gran escala de los ambientes universitarios, así como de otros orientados a analizar más en concreto los efectos del aprendizaje colaborativo en el aula. Actualmente, tenemos una cantidad impresionante de investigaciones, que proceden de fuentes muy creíbles.

En 1969, FELDMAN y NEWCOMB sintetizaron los descubrimientos de más de 1.500 estudios en su libro, ahora clásico: *The Impact of College on Students*. En 1991, PASCARELLA y TEREZINI se propusieron la ambiciosa tarea de poner al día la investigación que se había acumulado desde el trabajo de FELDMAN y NEWCOMB. En un tratado de casi 1.000 páginas, titulado: *How College Affect Students*, revisaron más de 2.500 publicaciones, concluyendo básicamente que “los estudiantes no sólo hacen avances significativos en cuanto a conocimientos concretos y en una serie de competencias cognitivas e intelectuales generales, sino que también cambian en un variado conjunto de valores y de dimensiones actitudinales, psicosociales y morales” (pág. 557). PASCARELLA y TEREZINI concluyen que gran parte de este cambio documentado está determinado por el grado en que los alumnos interactúan con profesores y compañeros, dentro y fuera de clase (pág. 620).

El efecto demostrado de la influencia social del centro universitario ha estimulado una sofisticada construcción teórica sobre el desarrollo del estudiante, además de fomentar la investigación sobre el aprendizaje en el aula, incluyendo el efecto del aprendizaje cooperativo y del colaborativo. Los centros universitarios, bajo la presión de ser considerados responsables del aprendizaje de los estudiantes y de presentar pruebas de ello<sup>3</sup>, están recogiendo sus propios datos sobre el compromiso de los estudiantes con las personas y las actividades del centro mediante instrumentos muy conocidos, como el *National Survey of Student Engagement* (NSSE) y el *Community College Survey of Student Engagement* (CCSSE) (Community College Leadership Program, 2003; KUH, 2000). El elevado interés actual por el compromiso de los estudiantes se deriva, en parte, de la investigación cognitiva sobre la importancia del aprendizaje activo o comprometido en el aula, pero también nace de una larga historia de interés por la influencia de los ambientes de los centros en las actitudes, valores, constancia, satisfacción y motivación para el aprendizaje de los estudiantes (ASTIN, 1968; CHICKERING, 1969; JACOB, 1957).

#### **Investigación sobre el ambiente de los centros universitarios de pregrado**

Los estudios estadísticos a gran escala de Alexander ASTIN, de centenares de centros de pregrado y de miles de estudiantes, utilizando veintidos medidas de los resultados del aprendizaje de los estudiantes, concluyeron que había dos factores que tenían una potencia especial con respecto al rendimiento académico, al desarrollo personal y a la satisfacción del alumno con el centro: las interacciones con los compañeros y las interacciones con los profesores. ASTIN concluía: “La investigación ha demostrado firmemen-

<sup>3</sup> El *Handbook of Accreditation* de la WASC establece unas normas que exigen “pruebas de eficacia educativa, incluyendo el aprendizaje de los estudiantes” (*Western Association of Schools and Colleges*, 2001, pág. 29).

te que los enfoques de aprendizaje cooperativo producen unos resultados que son superiores a los obtenidos mediante los enfoques competitivos tradicionales y es posible que nuestros hallazgos relativos a la fuerza del grupo de compañeros, ofrezcan una posible explicación: el aprendizaje cooperativo puede ser más potente que los métodos pedagógicos tradicionales porque motiva a los estudiantes para que sean unos participantes más activos y más comprometidos en el proceso de aprendizaje” (1993, pág. 427).

Richard LIGHT, utilizando un enfoque diferente del estudio del aprendizaje de los estudiantes en el centro universitario de pregrado, analizó intensivamente un centro. Él y sus colaboradores entrevistaron a 570 pregraduados de Harvard para ver qué experiencias de aprendizaje, de sus años de pregrado, valoraban más. Concluía así: “Todos los hallazgos específicos apuntan hacia una idea principal y la ilustran. Los estudiantes que consiguen más fuera del centro, los que más crecen académicamente y los que son más felices *organizan su tiempo para incluir actividades interpersonales con profesores o con compañeros que giran en torno al trabajo académico*” (LIGHT, 1992, pág. 6; la cursiva aparece en el original).

La gran síntesis de la investigación sobre el aprendizaje en los centros universitarios de pregrado es muy conocida como: *Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education*\*. Los principios “se basan en 50 años de investigación sobre la forma de enseñar de los profesores y la de aprender de los estudiantes, cómo trabajan y se relacionan cada estudiante con otros y cómo hablan entre sí alumnos y profesores” (CHICKERING y GAMSON, 1987). Los tres primeros principios son:

1. La buena práctica estimula el contacto entre el estudiante y el profesor.
2. La buena práctica estimula la cooperación entre los estudiantes.
3. La buena práctica estimula el aprendizaje activo.

Estos tres principios se aplican tanto al ambiente del centro como al del aula y son la base del aprendizaje colaborativo.

## Investigación sobre el aprendizaje colaborativo en el aula

La conclusión de LIGHT (1992) de los estudios de Harvard sobre la productividad de las interacciones construidas en torno al trabajo académico fundamental es especialmente importante para los profesores y es vital para nuestro comentario del aprendizaje colaborativo en las aulas. Aunque los estudios generales del impacto de la universidad en los estudiantes dan pruebas de que el aprendizaje en un contexto social influye positivamente en la educación universitaria del estudiante, las propuestas del aprendizaje colaborativo van más allá. En particular, hay gran interés por dos efectos importantes: 1) lo que el aprendizaje en grupo aporta al dominio de los contenidos, al pensamiento crítico, a la resolución de problemas y a otros atributos cognitivos, y 2) lo que el aprendizaje en grupo aporta al desarrollo de las competencias interpersonales y otros factores no cognitivos valorados en las carreras profesionales y en el plano de la ciudadanía.

Durante generaciones, los profesores han buscado el método “óptimo” de enseñanza y se han realizado considerables investigaciones comparando diversos métodos docentes. Unos psicólogos de la Universidad de Michigan revisaron más de quinientos estudios de investigación relativos a la enseñanza y el aprendizaje en las aulas universitarias de pregrado. Cuando se les preguntó cuál es el método de enseñanza más eficaz, McKEACHIE y sus colaboradores respondieron que depende del objetivo, el estudiante, el contenido y el profesor, aunque la mejor respuesta es la siguiente: “los estudiantes que enseñan a otros estudiantes” (McKEACHIE, PINTRICH, LIN y SMITH, 1986, pág. 63).

El aprendizaje colaborativo, aprovechando el valor de la interacción de los compañeros, ha promovido una gran cantidad de investigaciones, comparando el aprendizaje colaborativo con otros métodos de enseñanza y aprendizaje, así como tratando de identificar los modelos más eficaces de aprendizaje cooperativo y colaborativo. Hacia noviembre de 2003, había 6.887 referencias listadas en ERIC\*\* bajo la descripción “*cooperative learning*” y 3.537 de ellos eran artículos publicados en revistas. Aunque muchos están relacionados con el gran interés por el aprendizaje cooperativo en primaria y secundaria, más de 1.979 de las referencias sobre el aprendizaje colaborativo estaban indexados en “educación superior”. Además, había 909 artículos publicados en revistas sobre el “aprendizaje colaborativo”, de los que 432 estaban incluidos en “aprendizaje colaborativo en la educación superior” (a fecha de 12 de noviembre de 2003). Con

\* “Siete principios de la buena práctica en la educación de pregrado”. (N. del T.)

\*\* *Education Resource Information Center*, base de datos bibliográfica con más de 1 millón de citas de educación, que está patrocinada por el Departamento de Educación de los Estados Unidos. (N. del R.)

un corpus bibliográfico tan extenso, conviene tener a mano gran número de síntesis y meta-análisis que se encarguen de la tarea de sintetizar la investigación sobre el aprendizaje cooperativo y colaborativo.

Prácticamente todos los recopiladores y sintetizadores de descubrimientos de investigación sobre el aprendizaje en grupo llegan a conclusiones en gran parte positivas (CUSEO, 1992; JOHNSON y cols., 1991; JOHNSON, JOHNSON y STANNE, 2000; MILLIS y COTTELL, 1998; NATASI y CLEMENTS, 1991; SLAVIN, 1990; SPRINGER, STANNE y DONOVAN, 1998). NATASI y CLEMENTS reflejan la naturaleza y el tono de abundantes investigaciones, concluyendo: "Se ha informado de beneficios académicos-cognitivos y sociales-emocionales para los estudiantes, desde el principio de la escuela primaria hasta el nivel universitario de pregrado, de distintos orígenes étnicos y culturales y con un conjunto muy diverso de niveles de capacidad... Además, el aprendizaje cooperativo se ha utilizado con eficacia en áreas de contenido muy diferentes, como matemáticas, lectura, lengua y literatura, ciencias sociales y ciencias naturales" (1991, pág. 111, citado en MILLIS y COTTELL, 1998, págs. 8-9).

En esta época, hay literalmente docenas de diferentes modelos de grupos de aprendizaje cooperativo o colaborativo. SLAVIN (1989-1990, 1990, 1996) y los hermanos JOHNSON (JOHNSON y JOHNSON, 1994; JOHNSON y cols., 1991; JOHNSON, MARUYAMA, JOHNSON, NELSON y SKON, 1981), que han sido los recopiladores y revisores de investigaciones sobre los grupos de aprendizaje cooperativo en primaria y secundaria más prodigiosos, presentan datos con un detalle minucioso (la expresión *aprendizaje cooperativo* se utiliza al hablar de los resultados de investigaciones en primaria y secundaria porque ésa es la expresión y las condiciones utilizadas por los investigadores).

JOHNSON y sus colaboradores de la Universidad de Minnesota se han centrado en gran parte en comparar los resultados de tres tipos de estructuras de aprendizaje: cooperativo, competitivo e individual. El *aprendizaje cooperativo* implica la "interacción promotora", en la que los estudiantes fomentan el rendimiento de otros miembros del grupo mientras trabajan también a favor de su propio rendimiento con el fin de cumplir los objetivos de grupo. Las *estructuras competitivas* se encuentran en ambientes en donde los estudiantes se centran en "aumentar su propio rendimiento y en impedir que ningún compañero consiga un resultado mejor que el suyo". Las *estructuras individualistas* se parecen más al aprendizaje para dominar la materia sin que haya interacciones; "los estudiantes se centran sólo en mejorar su rendimiento e ignorar como irrelevantes los esfuerzos de los demás" (JOHNSON y cols., 1991, pág. 31).

En gran cantidad de meta-análisis de cientos de estudios, fueron superiores los planes cooperativos a las estructuras competitivas y a las individuales, en distintas medidas de resultados, mostrando en general mayor rendimiento, un razonamiento de nivel superior, generación más frecuente de nuevas ideas y soluciones y mayor transferencia de lo que se aprende en una situación u otra. El equipo de JOHNSON concluía: "el aprendizaje cooperativo está indicado siempre que los objetivos del aprendizaje sean extremadamente importantes; el dominio y la retención sean importantes; la tarea sea compleja o conceptual; sea deseable la resolución de problemas y el pensamiento divergente o la creatividad; se espere una buena calidad de ejecución y sean necesarias estrategias de razonamiento y un pensamiento crítico de alto nivel" (1991, pág. 40). Dada esa conclusión, es difícil pensar en una situación educativa de la enseñanza superior en la que el aprendizaje cooperativo *no* entre en las recomendaciones del equipo de JOHNSON.

Robert SLAVIN, de la Universidad Johns Hopkins, también habló de unos resultados muy positivos (1989-1990, 1990, 1996). Los intereses particulares de investigación de SLAVIN se centran en comparar los resultados de diversos modelos de aprendizaje cooperativo, así como en comparar grupos de aprendizaje cooperativo con grupos tradicionales de control. Localizó 90 estudios que cumplieran sus rigurosos criterios de diseño de investigación. Su análisis de estos trabajos se expone en extensas tablas (SLAVIN, 1996) y con tanto detalle que no consideramos adecuado reproducirlo aquí, pero SLAVIN, como el equipo de JOHNSON, concluyó que el rendimiento en las estructuras de aprendizaje cooperativo era significativamente positivo. El tamaño del efecto difería dependiendo del tipo concreto de estructura de aprendizaje cooperativo. La conclusión más importante de SLAVIN es que "el aprendizaje cooperativo tiene sus mayores efectos en el aprendizaje del estudiante cuando se reconoce o recompensa a los grupos basándose en el aprendizaje individual de sus miembros" (SLAVIN, 1996, pág. 52). Dice que los estudiantes deben tener un incentivo para ayudar a los demás a que hagan el máximo esfuerzo. Razona SLAVIN diciendo que "si una estudiante del grupo quiere que su grupo tenga éxito, debe enseñar a sus compañeras de grupo (y aprender ella misma el material). Si se limita a decirles a éstas las respuestas, no ejecutarán bien el ejercicio individual que deban hacer" (pág. 53). La conclusión de SLAVIN, tras una extensa revisión de la investigación sobre el aprendizaje cooperativo en primaria y secundaria, es que "los métodos de aprendizaje cooperativo pueden ser un medio eficaz de aumentar el rendimiento del estudiante, pero sólo si incluyen unos objetivos de grupo y contemplan la responsabilidad individual" (SLAVIN, 1990, pág. 32).

La investigación sobre el aprendizaje en grupo en la educación superior es más limitada pero, no hace mucho, SPRINGER, STANNE y DONOVAN (1999) realizaron un impresionante meta-análisis de los efectos que el aprendizaje en pequeño grupo, tiene sobre el rendimiento, la constancia y las actitudes de los estudiantes

en clases de ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología en pregrado. Su trabajo dirige la atención de la investigación a la evaluación del aprendizaje de los estudiantes en condiciones de clase. Localizaron 383 informes relacionados con el aprendizaje en pequeños grupos en esas asignaturas post-secundarias desde 1980 en adelante. Treinta y nueve estudios cumplían sus exigentes requisitos con respecto a datos de investigación suficientes sobre el rendimiento, la constancia, las actitudes o las tres cosas. En forma resumida, sus conclusiones principales son:

- Los alumnos de ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología que estudiaron en grupos pequeños demostraron un mayor rendimiento que los que lo hicieron en un sistema de enseñanza tradicional ( $d = 0,51$ , que es, a grandes rasgos, equivalente a pasar a un estudiante del percentil 50 al 70 en un test estandarizado).
- Los efectos del aprendizaje en pequeños grupos sobre el rendimiento fueron significativamente mayores cuando se medían con exámenes o notas puestos por el profesor que con instrumentos estandarizados.
- La constancia de los estudiantes fue significativamente mayor en las clases en grupos pequeños que en las tradicionales ( $d = 0,46$ , que es suficiente para reducir en un 22% el número de bajas de las clases de ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología).
- Los descubrimientos fueron igualmente positivos para hombres y mujeres, en las asignaturas principales de ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología y en las asignaturas secundarias para los alumnos de primero y para los demás, así como para las minorías con representación inferior a la media (afroamericanos y latinos).
- El aprendizaje en pequeños grupos conduce a unas actitudes más favorables con respecto al aprendizaje del material.
- Las reuniones fuera del aula (por regla general, sesiones de estudio) producen mayores efectos sobre el rendimiento que la colaboración en clase, pero ésta tiene efectos más favorables sobre las actitudes de los estudiantes que las reuniones fuera de clase.

En un resumen sucinto de su meta-análisis, los investigadores presentan esta conclusión: “Los alumnos que estudian en pequeños grupos muestran, en general y en mayor medida, un superior rendimiento académico, manifiestan actitudes más favorables con respecto al aprendizaje y son más constantes en las asignaturas o programas de ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología que sus compañeros que reciben una enseñanza más tradicional. Los efectos señalados son relativamente amplios en la investigación sobre la innovación educativa y tienen gran importancia práctica” (SPRINGER y cols., 1999, pág. 42).

## Investigación sobre la satisfacción de los estudiantes

Un amplio conjunto de estudios de investigación educativa muestra que hay numerosas y consistentes pruebas de que los alumnos que estudian en diversas formas de interacción con los compañeros, incluidas las conversaciones en clase (frente a la clase magistral), tienen unas actitudes más positivas hacia la asignatura, mayor motivación para aprender sobre la materia y están más satisfechos con su experiencia que los que tienen menos oportunidades de interactuar con sus compañeros y profesores (JOHNSON y cols., 1991; LIGHT, 1992; SPRINGER, STANNE y DONOVAN, 1998). Los datos indican también que los estudiantes que trabajan en grupos de aprendizaje aprecian más al profesor y consideran que éste los apoya y los acepta más, tanto en el plano personal como en el académico (FIECHTNER y DAVIS, 1992; JOHNSON y cols., 1991).

En un estudio de más de dos mil estudiantes que realizaban su segundo curso universitario en veintitrés campus, CABRERA (1998) descubrió que la participación en grupos de aprendizaje cooperativo estaba positivamente relacionada con los progresos percibidos en los planos del desarrollo personal, el aprecio de las bellas artes, las competencias analíticas y la comprensión de las ciencias y la tecnología, tal como la mide el *College Student Experiences Questionnaire* (CESQ)\*. FIECHTNER y DAVIS (1992) examinaron las reacciones de los estudiantes a las experiencias de aprendizaje cooperativo en las clases de la división superior de dos universidades. Les pidieron que valoraran la eficacia de sus experiencias de grupo en un cuestionario de dieciocho preguntas y descubrieron que, en cuatro sesiones diferentes de administración del mismo, entre el 74% y el 81% de los estudiantes valoraban su experiencia de aprendizaje cooperativo como “significativamente” o “algo más eficaz” que la enseñanza universitaria tradicional, en cuanto al rendimiento académico general; entre el 70% y el 82% apreciaba que su experiencia de grupo era superior a la hora

\* “Cuestionario de experiencias del estudiante universitario”. (N. del T.)

de promover unas competencias de pensamiento de nivel superior, y entre el 75% y el 86% sostenía que promovía un mayor interés por la asignatura. Un porcentaje sorprendente, entre el 83% y el 90%, afirmaba que la moral de la clase era mejor en condiciones de aprendizaje en grupo.

### **¿Qué estudiantes se benefician más del aprendizaje colaborativo?**

Aunque la mayoría de los estudios que evalúan los efectos del aprendizaje en grupo para distintos tipos de alumnos afirman que beneficia por igual a estudiantes de muy diversas procedencias y capacidades, algunos investigadores dicen que los que están peor preparados pueden beneficiarse más que los mejores alumnos en los diálogos dirigidos por los estudiantes (GRUBER y WEITMAN, 1962). La explicación dada es que, cuando un grupo reúne a estudiantes con suficientes recursos de conocimientos y competencias de pensamiento de alto nivel, es posible ayudar a los menos preparados a reestructurar y profundizar sus conocimientos.

No obstante, hay también gran cantidad de investigaciones y pruebas experimentales que indican que, en la tutoría a cargo de compañeros, los estudiantes que *enseñan* aprenden más, sobre todo en el plano conceptual, que los tutelados (ANNIS, 1983; McKEACHIE y cols., 1986). Los profesores que han pasado muchas horas preparando una clase o diseñando un ejercicio de aprendizaje saben por propia experiencia que organizar el saber para explicárselo a otros constituye una poderosa experiencia de aprendizaje. Por tanto, el hecho de organizar y articular lo que aprenden los buenos estudiantes para hacérselo entender a otros ha de tener un valor considerable para ellos. De hecho, SLAVIN (1996, pág. 53), en su revisión de cientos de estudios de investigación, descubrió que “los estudiantes que aportan a otros unas explicaciones elaboradas (y, en menor medida, los que reciben esas explicaciones) son los que más aprenden en el aprendizaje cooperativo”.

En conjunto, parece que la investigación demuestra la afirmación de que tanto los estudiantes poco preparados como los bien preparados se benefician del aprendizaje en grupo, aunque quizá por razones diferentes. Los buenos estudiantes pueden beneficiarse de tener que formular sus pensamientos y conocimientos en conceptos inteligibles para otros, mientras que los estudiantes peores, desde el punto de vista académico, pueden beneficiarse de las explicaciones de sus compañeros.

Otras categorías de alumnos que suscitan gran interés son las formadas por cualquier grupo cuya representación en la educación superior haya sido reducida en el pasado. La diversidad es atractiva para los centros universitarios tanto por razones pedagógicas como por cuestiones sociales. Hay pruebas contundentes —por razones diversas— de que los estudiantes universitarios que pudieran considerarse no tradicionales prefieren el aprendizaje en grupo cooperativo y se benefician más de ello que los alumnos tradicionales. Se ha observado que las mujeres, los miembros de grupos raciales y étnicos con baja representación proporcional, los estudiantes adultos y que han vuelto a la universidad, los que no residen en los campus y los estudiantes internacionales consideran especialmente valioso el aprendizaje entre compañeros y en grupo.

En un estudio de 2.051 estudiantes de veintitrés instituciones, CABRERA (1998) descubrió que los alumnos pertenecientes a minorías manifestaban una preferencia mucho mayor por el aprendizaje en grupo que pertenecientes al resto y TREISMAN (1985) descubrió que de los estudiantes afroamericanos que permanecían en Berkeley durante cinco años para especializarse en matemáticas o ciencias el 65% participaba en grupos de aprendizaje colaborativo. En un estudio intensivo de un programa especial para estudiantes de cálculo de etnias diversas de la Universidad de Wisconsin, MILLAR (1999) hablaba de hallazgos positivos acerca de la eficacia de la enseñanza en grupos. Los grupos de aprendizaje de Wisconsin resaltaban tres factores: trabajo intensivo en grupo, problemas cuidadosamente escogidos y muy difíciles y profesores que actuaran como guías. La probabilidad de que los alumnos que estudiaban en estas condiciones obtuvieran una calificación B o superior en cálculo, duplicaba aproximadamente la de los demás estudiantes y “mostraban unos niveles superiores de confianza en sus habilidades matemáticas y mayor aptitud al ejecutar problemas de cálculo; aprendieron a valorar formas diversas y creativas de resolver problemas, y desarrollaron el interés y la capacidad de adquirir un conocimiento más profundo y más conceptual del cálculo” (págs. 8-9).

Este descubrimiento es coherente con los estudios de Harvard que hallaron que los alumnos que permanecen en la universidad hasta obtener su grado en ciencias tienden a trabajar en grupos de estudio pequeños y centrados en los estudiantes, mientras que los alumnos que abandonan las ciencias no suelen mencionar que hayan estado trabajando con otros alumnos (LIGHT, 1992). Estos hallazgos pueden ser especialmente significativos para las mujeres, que tienden a cambiar de ciencias a otras disciplinas con más frecuencia que los hombres (TOBIAS, 1990) y que suelen favorecer los estilos más colaborativos de aprendizaje que se asocian con el “saber conectado”, en otras palabras, con el acceso al saber a través de otras personas (BELENKY, CLINCHY, GOLDBERGER y TARULE, 1986).

La sencilla respuesta a la pregunta: *¿quién se beneficia de las situaciones de aprendizaje en grupo?* parece ser “casi todo el mundo”. Además, aparentemente el trabajo en grupo refuerza y enriquece un objetivo que, en la actualidad, muchos centros universitarios consideran fundamental para los estudiantes: aprender de la diversidad. CUSEO señala: “el aprendizaje cooperativo tiene potencial suficiente para aprovechar la oleada contemporánea de la diversidad estudiantil, convertirla de un inconveniente pedagógico (al que los profesores tienen que adaptarse o acomodarse de alguna manera) en un valor pedagógico, aprovechando las múltiples perspectivas socioculturales que pueden experimentarse cuando los estudiantes de diversas procedencias se integran en grupos de aprendizaje cooperativo constituidos de forma heterogénea” (1996, pág. 24).

### ***¿Todo el mundo está contento con el aprendizaje colaborativo?***

A veces, se critica la investigación sobre los métodos de enseñanza por comparar unos procedimientos experimentales minuciosamente diseñados con las clases corrientes que se imparten, sin excepciones, al modo tradicional. En cierto sentido, esto “inclina la balanza” a favor del método experimental. Quizá, la razón que explique los hallazgos, en general positivos, que aparecen en los informes publicados referentes a la contribución del aprendizaje en grupo al rendimiento, sea que los grupos estudiados suelen estar cuidadosamente estructurados para que los alumnos aprendan. Una investigación sobre las clases magistrales, que se planeara minuciosamente para suscitar preguntas y promover la reflexión activa de los estudiantes sobre lo que se estuviera diciendo, también arrojaría unos resultados más positivos que los estudios corrientes sobre la eficacia de las clases magistrales.

Para responder a las críticas acerca de la comparación de los métodos bien diseñados de aprendizaje colaborativo con la enseñanza tradicional corriente, WRIGHT y sus colaboradores (1998) realizaron una interesante y convincente comparación de “las mejores” clases magistrales y de diálogo con “las mejores” clases de aprendizaje colaborativo de química analítica en la Universidad de Wisconsin. Hicieron considerable hincapié en la minuciosa evaluación del aprendizaje que estaba teniendo lugar. Con sus propias palabras, su estrategia de evaluación “se derivó de una comisión *ad hoc* de profesores escépticos de química que se reunió antes del curso de 1995. Concluyeron que el único tipo de datos de evaluación que les parecía creíble consistiría en exámenes orales de todos los alumnos realizados por los profesores. Era importante que la evaluación se hiciese oralmente con el fin de comprobar la comprensión de los estudiantes y su capacidad de resolución de problemas. También era necesario que en la evaluación participaran docentes externos, independientes de los profesores de la asignatura” (pág. 987).

Sus descubrimientos dejan pocas dudas acerca de que las clases de aprendizaje cooperativo “tenían unas competencias de razonamiento y comunicación cuantificablemente mejores” que las de aquellos estudiantes a los que se habían impartido clases magistrales y de diálogo. Además, tanto los cuestionarios de los alumnos como los de los profesores mostraban “diferencias muy significativas acerca de la percepción de la preparación de los estudiantes para futuras asignaturas de ciencias” (pág. 989). Este estudio, publicado en el *Journal of Chemical Education*, es uno de los trabajos de investigación de diseño más cuidadoso sobre los métodos de enseñanza que hemos encontrado en nuestra revisión de las investigaciones sobre el aprendizaje colaborativo en la educación superior.

### **Problemas sobre los que hay pocas investigaciones**

Las pruebas agrupadas de los estudios de investigación parecen muy positivas, sin embargo descubrimos que, para sorpresa nuestra, en estos informes, no aparecían críticas ni muestras de insatisfacción de los estudiantes con respecto al trabajo en grupo. Parecía que las investigaciones no informaban o no se hacían eco de las críticas de alumnos que todos los profesores, que hayan probado el trabajo en grupo, oyen de vez en cuando. Descubrimos que, en el trabajo de los profesionales de la educación, aparecían muchas críticas de los grupos de aprendizaje. MILLER y sus colaboradores manifestaron sus experiencias de enseñanza en una clase de biología: “Unos grupos bullen literalmente de excitación y creatividad. Parece que todos sus miembros viven, respiran, comen y duermen con el proyecto en curso y se extasían ante sus planes de trabajo... En el polo opuesto, están los otros grupos en los que es imposible hablar por teléfono con uno o más miembros, éstos no acuden a las reuniones, incumplen sus compromisos con el grupo y, en el peor de los casos, desaparecen durante varias semanas teniendo en su poder el trabajo de todo su grupo” (MILLER, TRIMBUR y WILKES, 1994, pág. 34).

También encontramos un informe de reacciones positivas y negativas de alumnos en una página web (<http://www.wcer.wisc.edu/nise/CL1/CL/story/middlecc/TSCMA.htm>). Cathy MIDDLECAMP pidió a 200 alum-

nos de una clase no troncal de química de la Universidad de Wisconsin que mencionaran ventajas y desventajas del trabajo en grupo que había utilizado de vez en cuando en la clase. Aunque niega que utilizara un enfoque de investigación sistemática en la recogida de datos, la muestra que puso en la web de los comentarios de alumnos con respecto a los grupos de aprendizaje cooperativo, le resultará familiar a muchos profesores. Las ventajas mencionadas por los estudiantes son similares a las que aparecen habitualmente en la bibliografía sobre el aprendizaje cooperativo y colaborativo, como el reconocimiento de que distintos miembros del grupo aportan conocimientos y talentos diferentes, que se obtienen resultados de aprendizaje más profundos gracias al diálogo; que los estudiantes dudan menos a la hora de hablar o plantear preguntas en pequeños grupos de compañeros que en plena clase o al profesor y que, trabajar en grupo, es más divertido y ofrece a los alumnos la oportunidad de conocer mejor a sus compañeros. Algunos estudiantes, sobre todo los que se especializan en ciencias empresariales, también mencionaban el valor de aprender a trabajar en equipo con vistas a su carrera profesional.

Las desventajas señaladas por los estudiantes eran que: las personas avanzan a distinta velocidad, algunos estudiantes dominan el grupo mientras que otros evaden el trabajo y no hacen la parte que les toca, en la conversación no se centra el tema y se pierde el tiempo y, que algunos grupos “simplemente no funcionan”. Parece que las ventajas señaladas por los estudiantes reflejan los resultados de los grupos productivos, bien planeados y cuidadosamente supervisados. Las desventajas reflejan los grupos disfuncionales por una o más razones, la mayoría de las cuales probablemente sean corregibles. La finalidad de este manual es ayudar a los profesores a aprovechar las ventajas y desactivar las desventajas inherentes al trabajo en grupo (véase: “Abordar los problemas”, en el Capítulo V: “Facilitar la colaboración de los estudiantes”).

Casi no hay investigaciones sobre los grupos que fracasan y, más en concreto, respecto a cómo influye esa experiencia en el aprendizaje de sus miembros. ¿El aprendizaje colaborativo conlleva riesgos si se hace mal? Suponemos que sí, pero no sabemos qué aprenden los estudiantes que pertenecen a un grupo que funciona mal. No obstante, las pruebas de que si se hace bien el aprendizaje colaborativo tiene múltiples ventajas son tan convincentes que sería una locura no aprender a hacer funcionar de manera productiva los grupos de aprendizaje colaborativo.

Para sorpresa nuestra, no hemos hallado ningún intento de estudiar sistemáticamente la influencia del aprendizaje colaborativo en los profesores. ¿Lleva más tiempo? ¿Sacrifica la “cobertura” del material? ¿Se traduce en una mayor satisfacción en la profesión docente? ¿Cuáles son las recompensas, intrínsecas y extrínsecas? A través de investigaciones sistemáticas desconocemos las respuestas a estas preguntas. Hay testimonios dispersos de la satisfacción de trabajar en colaboración estrecha con los compañeros y un creciente grupo de devotos presenta anécdotas acerca de su mayor interés por la enseñanza a través del aprendizaje colaborativo. Desde luego, los centros establecidos en los campus para mejorar la enseñanza y el aprendizaje están utilizando cada vez más, como la fórmula básica de su trabajo, los talleres, los tutores de profesorado, la enseñanza en equipo y lo que podríamos llamar “aprendizaje colaborativo para profesores”.

En 1993, TIAA/CREF estableció los Premios Hesburgh “para reconocer y recompensar los programas innovadores de formación permanente del profesorado que mejoren la enseñanza universitaria de pregrado”. Una revisión de 450 finalistas de los premios Hesburgh entre 1993 y 2001 muestra la influencia del aprendizaje colaborativo en la formación permanente del profesorado (CROSS, 2001). Una característica predominante de estos programas innovadores era el énfasis que ponían en el aprendizaje colaborativo para el profesorado: los docentes de distintas disciplinas y generaciones estaban colaborando para poner en común la “sabiduría de la práctica”. Cuando el profesorado encuentre en la colaboración una vía de satisfacción y desarrollo profesional, quizá lleve a sus aulas sus experiencias con su aprendizaje. No obstante, el hecho es que hay pocas investigaciones para documentar las ventajas y desventajas del aprendizaje colaborativo para el profesorado.

## Conclusión

El aprendizaje colaborativo parece ser una innovación de enseñanza y aprendizaje cuyo momento ha llegado. Bien hecho pone en práctica las principales conclusiones de la moderna teoría cognitiva del aprendizaje, en concreto, que los estudiantes deben participar activamente en la construcción de su mente. Hasta la fecha las investigaciones apoyan y enriquecen la teoría. Hay gran cantidad de pruebas empíricas acerca de que los pequeños grupos de compañeros que estudian juntos encierran ventajas con respecto al rendimiento académico, la motivación y la satisfacción. MILLIS y COTTELL (1998, pág. 24) concluyen: “La buena noticia es que la investigación muestra que el trabajo estructurado en pequeño grupo, que aprovecha la interdependencia positiva y la responsabilidad individual, también aumenta el rendimiento del estudiante”.

No parece que en los hallazgos de la investigación existan muchas “malas noticias”. No obstante, la mayoría de las investigaciones que se reflejan en la bibliografía se refiere a grupos cuidadosamente estructurados, diseñados para conseguir el aprendizaje. Los aspectos de importancia crítica que se derivan de la investigación es que la interdependencia positiva y la responsabilidad individual son factores que abonan el éxito.

A medida que existan más profesores de educación superior que introduzcan en sus clases el aprendizaje colaborativo, aumentará la acumulación de investigaciones y de conocimientos, pero ya contamos con importante experiencia para ayudar al profesorado a evitar los errores y a aprovechar el potencial del aprendizaje colaborativo. Una finalidad importante de este manual es reunir la información derivada de la investigación y de la experiencia para ayudar a las profesoras y profesores a diseñar tareas creativas, estimulantes y eficaces para los grupos.



## **SEGUNDA PARTE**

# **Implementación del aprendizaje colaborativo**



# Implementación del aprendizaje colaborativo

---

*Embarcarse en el aprendizaje colaborativo* debe ser una aventura razonable: estimulante, desafiante y que requiere una cuidadosa planificación previa. No es una aventura de alto riesgo, un abandono de todo lo conocido y confortable de la clase tradicional en beneficio de un compromiso total con lo desconocido, ni algo que se tenga que introducir espontáneamente un día anodino para “ver qué pasa”, trasladando la responsabilidad del aprendizaje a los estudiantes. Para que el aprendizaje colaborativo tenga éxito, el profesor debe prestar una cuidadosa atención a un conjunto de factores. Por tanto, la finalidad de la *Segunda Parte: Implementación del aprendizaje colaborativo* es recoger y sintetizar el saber de la práctica y del estudio respecto a *cómo* crear ambientes productivos de aprendizaje mediante el uso de los grupos de aprendizaje colaborativo.

Las posturas filosóficas relativas a la función en el aula del profesor universitario de pregrado, son fundamentales para considerar la forma de cumplimentar el aprendizaje colaborativo ya que éstas tienen una influencia importante en el modo de implementar el aprendizaje colaborativo que escoja el profesorado. En general, la función de los profesores universitarios de primer ciclo ha cambiado espectacularmente durante la última década, cambio estimulado en parte por el movimiento de la evaluación, con su premisa de la responsabilidad institucional del aprendizaje del alumno, y en parte por importantes avances en nuestra forma de entender el proceso de aprendizaje. Como indica la Primera Parte, la investigación sobre la cognición demuestra de manera convincente que los aprendices deben participar activamente en la construcción de su mente; el profesorado no puede limitarse a verter el saber en la cabeza de los estudiantes y esperar que lo asimilen en una forma de ver las cosas que nosotros llamamos “aprendizaje”.

Los recientes avances de los conocimientos acerca del modo de aprender de los alumnos, junto con las exigencias de responsabilidad institucional del aprendizaje de los estudiantes, plantean nuevas demandas al profesorado. Los docentes de nuestros días no sólo deben conocer su materia, sino que también deben saber cómo implicar activamente a los alumnos en un trabajo que incorpore los conceptos de la disciplina, para hacer suyos esos saberes. Crear un ambiente estimulante de enseñanza, en el que los estudiantes estimulen y motiven a sus compañeros para que se impliquen en el aprendizaje, es una tarea importantísima que requiere un profundo conocimiento de la materia y de la enseñanza y forma parte de lo que conocemos como la “erudición de la docencia” (BOYER, 1990).

Con la creciente popularidad del aprendizaje colaborativo, hay diferencias sinceras, necesariamente expresadas en la bibliografía del aprendizaje colaborativo, acerca de los papeles adecuados de los profesores a la hora de crear este ambiente de aprendizaje. Las opiniones abarcan toda la gama desde la convicción de que el profesorado debe desempeñar un papel mínimo en la configuración y dirección del trabajo de los grupos de aprendizaje hasta la creencia de que tienen la responsabilidad de estructurar las tareas de aprendizaje, supervisar el progreso de los grupos e intervenir si los estudiantes se descentran de su tarea.

Kenneth BRUFFEE, por ejemplo, sostiene que los estudiantes deben “depender clara e inequívocamente de sí mismos para regirse y desarrollar la tarea del modo que estimen que se adapta más a ellos” (BRUFFEE, 1995, pág. 17). Adopta esa postura sobre la base de que la transferencia de la responsabilidad del aprendizaje del profesor a los alumnos “ayuda a los estudiantes a ser autónomos, a expresarse bien y a madurar social e intelectualmente, y también a aprender lo esencial de la cuestión de que se trate no como ‘datos’ concluyentes, sino como resultado interpretado de un proceso social disciplinado de investigación”. Otros defienden unos papeles más tradicionales para los profesores, sosteniendo que éstos tienen la res-

ponsabilidad de señalar tareas, supervisar los procesos de grupo para garantizar que todos participen y que el grupo no se salga del tema, intervenir si los estudiantes se despistan y evaluar los procesos y la eficacia del grupo (JOHNSON, JOHNSON y SMITH, 1998).

Las distintas posturas se derivan de convicciones epistemológicas acerca de la naturaleza del conocimiento y del aprendizaje, tal como se describe en la Primera Parte, pero como cuestión práctica es probable que la mayoría de los profesores se sitúen en el medio o en alguna otra parte del continuo, dependiendo de la disciplina, los objetivos de la asignatura, el estilo personal y la dedicación del profesor, la experiencia de los estudiantes y un conjunto de otras variables implicadas en cualquier clase. Unos profesores se consideran a sí mismos como “entrenadores”, observando, corrigiendo y trabajando con los estudiantes para mejorar su actuación; otros prefieren el concepto de “facilitador”, que implica disponer el ambiente de aprendizaje para estimular el aprendizaje autodirigido; otros usan la expresión “director o gestor del aprendizaje”, haciendo hincapié en el proceso secuencial de fijar las condiciones y controlar el proceso de producir los resultados deseados. Hay quienes prefieren el concepto de “coaprendiz”, destacando la función social de la construcción del conocimiento<sup>1</sup>.

La terminología es más que semántica; refleja diversas percepciones de los interesados respecto al nuevo papel del profesorado en el aula. No obstante, hay una cuestión en la que hay un consenso absoluto. El nuevo profesor universitario de pregrado es más que un simple “dispensador de información”. Si hay alguna convergencia de los consejos que ofrecen en la bibliografía los profesores con experiencia de aprendizaje en grupo, es la que tiende a la flexibilidad emparejada con una estructura suficiente para garantizar estas dos características incondicionales del movimiento del aprendizaje colaborativo: interdependencia positiva y responsabilidad individual.

En este manual, sugerimos que el papel del profesor en el aprendizaje colaborativo incluya las siguientes responsabilidades: orientar a los alumnos sobre los objetivos y finalidades del aprendizaje colaborativo; tomar decisiones respecto al tamaño, duración y funcionamiento de los grupos de aprendizaje; diseñar y asignar tareas de aprendizaje; garantizar la participación activa y constructiva, y evaluar y valorar el aprendizaje. En consecuencia, la Segunda Parte se organiza en los capítulos siguientes:

- Capítulo II: Orientar a los estudiantes
- Capítulo III: Formar grupos
- Capítulo IV: Estructurar la tarea de aprendizaje
- Capítulo V: Facilitar la colaboración de los estudiantes
- Capítulo VI: Calificar y evaluar el aprendizaje colaborativo

---

<sup>1</sup> Los papeles que adoptan los profesores en clase son reflejos de los estilos docentes. Existen diversos inventarios de estilos docentes y uno de ellos, el *Teaching Style Inventory*, de GRASHA (1996), puede obtenerse por Internet en la siguiente URL: [http://plato.ftr.indstate.edu/frcrweb\\_old/tstyles3.html](http://plato.ftr.indstate.edu/frcrweb_old/tstyles3.html). GRASHA ha identificado cinco estilos docentes, cada uno de los cuales se define por un conjunto de aspectos y comprenden formas características de diseñar los profesores los ambientes de enseñanza. Estos conjuntos se sitúan en un continuo que va de “Experto/Formal/Autoridad” (enfoque centrado en el profesor, en el que los docentes presentan la información y los estudiantes reciben el saber) hasta “Delegador/Facilitador/Experto” (modelo centrado en el alumno, que implica el diseño de tareas complejas para cuya realización requieren la iniciativa del estudiante y, a menudo, el trabajo de grupo). El estilo docente preferido configura el tipo y el grado de aprendizaje colaborativo que se desee implementar.

## Orientar a los estudiantes

En el aprendizaje colaborativo, los estudiantes, como los profesores, adquieren responsabilidades nuevas y diferentes de las que estaban acostumbrados a tener en la educación tradicional. MACGREGOR (1990, pág. 25) define siete modificaciones que deben hacer los alumnos (Cuadro 2.1.). Se trata de cambios importantes que implican nuevos roles y requieren competencias diferentes.

**CUADRO 2.1. Comparación de los roles del estudiante en la clase tradicional frente a los de la clase colaborativa**

Clase tradicional	Clase colaborativa
<i>El estudiante pasa de...</i>	<i>a...</i>
Oír, observar y tomar apuntes	Resolver problemas, aportar y dialogar activamente
Expectativas bajas o moderadas de preparación para la clase	Expectativas elevadas de preparación para la clase
Presencia privada en el aula con pocos o ningún riesgo	Presencia pública con muchos riesgos
Asistencia dictada por la voluntad personal	Asistencia dictada por las expectativas de la comunidad
Competición con los compañeros	Trabajo colaborativo con los compañeros
Responsabilidades y definición personal asociadas con el aprendizaje independiente	Responsabilidades y definición personal asociadas con el aprendizaje interdependiente
Considerar a los profesores y los libros de texto como únicas fuentes de autoridad y saber	Considerar a los compañeros, a uno mismo y a la comunidad como fuentes adicionales e importantes de autoridad y saber

Fuente: MACGREGOR (1990, pág. 25).

BOSWORTH (1994) sostiene que debemos enseñar estas competencias a los estudiantes igual que hacemos con otras y propone una taxonomía de competencias colaborativas, como son las competencias interpersonales, las de gestión del grupo, de investigación, de resolución de conflictos y de síntesis y presentación. En algunos casos, los docentes pueden ejemplificar las competencias necesarias, pero el método primordial para enseñar las de aprendizaje colaborativo radica en la estructuración de la tarea de aprendizaje, de manera que la práctica de la competencia es esencial para la realización de la tarea.

Aunque lo mejor es enseñarla en el contexto de los trabajos de aprendizaje relacionados con los contenidos, los profesores pueden empezar orientando a los alumnos con respecto a sus nuevos roles y ayudándolos a desarrollar competencias de aprendizaje colaborativo desde el primer día de clase. Este capítulo contiene ideas para presentar a los alumnos los roles y competencias colaborativas al principio del curso en tres categorías: presentaciones y primeros contactos; normas y procedimientos de la asignatura y orientación hacia el aprendizaje colaborativo.

## **Presentaciones y primeros contactos**

En el aula colaborativa, el profesor crea a propósito un ambiente de aprendizaje en el que los estudiantes interactúan entre sí. Esto es diferente de lo que sucede en muchas aulas universitarias de pregrado, en donde los alumnos están sentados solos, pasan una parte importante del tiempo escuchando pasivamente al “sabio del estrado” y se espera de ellos que no hablen porque esto distrae la atención que se supone debe estar centrada en el profesor. Es importante, por tanto, establecer desde el primer momento que, en una clase colaborativa, los estudiantes estarán interactuando. Una forma de estimularles para que interactúen es dar ocasión a todos los miembros de la clase para que se conozcan mutuamente. Las actividades estructuradas para las presentaciones y saludos, que sirven para “romper el hielo”, son buenas técnicas para ello. Estas actividades “rompehielos” suavizan la tensión y la incomodidad de las primeras clases, ayudando a los estudiantes a sentirse cómodos. Crean también una expectativa de interacción y, en consecuencia, son medios útiles para el establecimiento de una colaboración significativa y continua. Aunque los profesores decidan mantener una asignatura predominantemente basada en clases magistrales, descubrirán que la introducción de cierto nivel de actividades “rompehielos” puede reducir el estrés de los estudiantes y aumentar su disposición a intervenir en los diálogos de toda la clase.

### **“Rompehielos” sociales**

Un profesor que retenga en su memoria los nombres de los alumnos les demuestra que los valora como personas. Si les ayuda a aprender los nombres de los demás y a descubrir los intereses y experiencias comunes así como a averiguar las diferencias, demuestra que valora también que los estudiantes se conozcan entre sí.

*Juego de nombres.* Si es posible, disponga los pupitres o las sillas formando una circunferencia. Pida a la primera alumna o alumno que diga su nombre; el segundo estudiante dice el suyo y el de la primera; la tercera alumna dice su nombre y los correspondientes a los dos estudiantes anteriores y así sucesivamente. Si la clase es pequeña, haga esto con todos los alumnos. Si la clase es numerosa, piense en formar grupos de entre ocho y doce alumnos, de manera que, al menos, los correspondientes a cada subconjunto aprendan los nombres de los demás. Considere la posibilidad de repetir esta actividad durante unos minutos al principio de varias clases, bien para reforzar el recuerdo de los nombres o para dar oportunidad a los alumnos de clases más numerosas de aprender los nombres de todos.

*Pregunta del día.* Forme parejas o pequeños grupos, utilice la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta*, la *TAC 3: Grupos de conversación* o la *TAC 5: Entrevista en tres pasos* y pida a los estudiantes que respondan a una sencilla pregunta como: *¿Cuál es una de las mejores películas que has visto y por qué? Si pudieras ser una persona famosa, ¿quién serías y por qué? Si pudieras ir a comer con una persona determinada, viva o muerta, ¿quién sería y por qué?*

*Busca y encuentra.* Componga y distribuya una lista de características o competencias que puedan tener los estudiantes (por ejemplo, habla un segundo idioma, toca un instrumento musical, tiene un trabajo de media jornada, etcétera). Pida a los alumnos que intenten encontrar a compañeros que tengan la cualidad en cuestión y que escriban sus nombres al lado del enunciado del rasgo distintivo en la lista.

*Entrevistas.* Componga y distribuya un folleto con algunas preguntas como éstas: *¿Cómo te llamas?, ¿cuál es tu asignatura preferida?, ¿cuánto tiempo llevas estudiando aquí?, ¿por qué te matriculaste en esta asignatura?, ¿sabes que harás cuando acabes tus estudios aquí?* y otras por el estilo. Forme parejas y pida a los alumnos que se alternen “entrevistando” al compañero. Piense en la posibilidad de ampliar esta actividad implementando la *TAC 5: Entrevista en tres pasos*.

Aunque los “rompehielos” sociales resulten divertidos para muchos estudiantes, algunos pueden sentirse incómodos teniendo que comunicar información personal a los demás o tener la sensación de que la actividad expone demasiado sus sentimientos. No haga preguntas ni solicite información excesivamente personal; como alternativa, puede pensar en utilizar actividades colaborativas que presenten los contenidos de la asignatura.

## Presentaciones de la asignatura

Las actividades colaborativas pueden utilizarse para presentar a los estudiantes los contenidos de la asignatura, ayudándoles así a conocerse mutuamente al tiempo que descubren también la materia. Estas actividades pueden ayudarles a identificar conocimientos útiles ya adquiridos, así como a clarificar lagunas. A los alumnos puede resultarles tranquilizador el hecho de saber que el punto de partida de otros es semejante al suyo y quizá sean capaces de identificar los conocimientos o habilidades excepcionales de futuros miembros del grupo. El uso de los contenidos de la asignatura subraya también el carácter más académico que social de las actividades colaborativas de aprendizaje. Las siguientes técnicas son útiles para estos fines.

*Inventario de sentido común.* Utilice una variante de la TAC 21: *Matriz de equipo* y reúna un inventario de entre 5 y 15 enunciados con respuesta de “verdadero o falso”, relacionados con la disciplina o asignatura. Pida a los alumnos que formen parejas o pequeños grupos y marquen cada ítem como “verdadero” o “falso”. Después de un diálogo de seguimiento de toda la clase, proyecte una tabla sin rellenar mediante un retroproyector y pida a los grupos que informen de sus decisiones y las expliquen, registrando las respuestas mediante marcas en las columnas V/F. Tras el diálogo sobre cada enunciado o al final de la actividad, proporcione las respuestas “correctas” o déjelas “en suspenso”, diciéndoles a los alumnos que las descubrirán a medida que se desarrolle la asignatura (NILSON, 2003).

*Plantear problemas.* Utilice la TAC 1: *Piensa, forma una pareja y comenta* o la TAC 2: *Rueda de ideas* y pida a los estudiantes que identifiquen problemas (o temas, preguntas, cuestiones, información, etcétera) que crean de interés para ser tratadas en la asignatura. Cuando los alumnos informen en el diálogo de seguimiento de toda la clase, utilice sus respuestas para reforzar o aclarar objetivos y contenidos de la asignatura. Si le parecen adecuadas sus sugerencias piense en la posibilidad de aumentar las materias del curso planificadas para incluir módulos o actividades basados en las ideas generadas por los alumnos (MCKEACHIE, 1994).

*Mapas conceptuales de la asignatura.* Utilice la TAC 23: *Redes de palabras* y pida a los alumnos que elaboren el mapa de algún concepto fundamental para la asignatura, por ej.: *¿Cómo estudiamos el pasado?* (para la historia) o *¿qué es arte?* (para la apreciación del arte). En un diálogo de seguimiento de toda la clase, pida a los portavoces de los equipos que muestren y expliquen las ideas y asociaciones de su red de grupo y utilice estos informes como base para explicar la finalidad y organización de la asignatura.

Las actividades que se centran en el aprendizaje y no en la materia de la asignatura también son útiles para orientar a los estudiantes con respecto a ésta.

*Futuro empresario.* Emplee la TAC 2: *Rueda de ideas* o la TAC 3: *Grupos de conversación* y pida a los alumnos que elaboren una lista de competencias que piensen buscará un futuro empresario (genérico o en relación con una carrera profesional representativa de la disciplina). Entre las respuestas habituales, están: “dominio de la materia”, “capacidad de trabajar en equipo”, “competencias de comunicación escrita y oral”, “capacidad de resolución de problemas” y “aptitud para aprender por cuenta propia”. Utilice éstas como base del diálogo sobre los objetivos de aprendizaje y las metas de la asignatura (MILLER, GROCCIA y WILKES, 1996).

*Clasificación y adaptación de objetivos.* Utilice la TAC 1: *Piensa, forma una pareja y comenta* y solicite a los estudiantes que anoten entre tres y cinco de sus objetivos de aprendizaje de la asignatura y que los clasifiquen por orden de importancia para su vida, de 1 (máxima importancia) a 5 (mínima importancia). Explique cómo un objetivo, como “terminar una tarea” o “quiero ir bien en esta asignatura”, es una meta que comparten muchos estudiantes y que usted les pide que se centren en un objetivo específico de ellos mismos y de importancia individual para cada uno. Pida a los estudiantes que pongan en común sus respuestas con sus compañeros respectivos, buscando formas de compararlas o contrastarlas. Pida a las parejas que informen y las escriban en la pizarra. También puede recogerlas e informar a los alumnos de cuándo comentarán los resultados marcados. Después de obtener la información, busque patrones y organice los datos en grupos con ideas comunes, marcando cuántos estudiantes tienen objetivos similares. Al facilitar la información recogida a los alumnos, comente las áreas de carácter común y aquellas en las que los objetivos no coinciden. Si está dispuesto a ello, adapte los objetivos de la asignatura para acomodarlos a las metas de los estudiantes; si no, explique por qué (ANGELO y CROSS, 1993, págs. 290-294).

Más adelante en el trimestre —después de que los estudiantes hayan adquirido más confianza— quizá sea también constructivo asignarles actividades colaborativas que les ayuden a centrarse más directamente en su forma de aprender.

*Autoevaluación de las formas de aprendizaje.* Seleccione un marco teórico para el aprendizaje (como el indicador de tipo Meyers-Briggs o el Firo-B) para ayudar a los alumnos a descubrir sus estilos generales de aprendizaje. Cuando hayan seleccionado un perfil de estilo de aprendizaje específico o se haya identificado en ellos ese estilo, organícelos en pequeños grupos con estilos iguales o similares. Utilice la *TAC 20: Tabla de grupo* y pida a los alumnos que descubran los pros y los contras de su propio estilo de aprendizaje o las ventajas y desventajas del aprendizaje colaborativo para sus estilos particulares. También puede utilizar la *TAC 3: Grupos de conversación* y pedir a los alumnos que respondan a preguntas, como por ejemplo: *¿Cómo enfoca esta tarea una persona con el estilo de aprendizaje X?* (ANGELO y CROSS, 1993, págs. 295-298).

*Redacciones autobiográficas.* Pida que cada estudiante haga una redacción autobiográfica de 1 ó 2 páginas centrada en una experiencia pasada de aprendizaje, satisfactoria (o insatisfactoria), que sea relevante para el conocimiento de la asignatura presente. Este ejercicio dará información sobre el autoconcepto y la autoconciencia de cada alumno como aprendiz en un determinado campo específico (ANGELO y CROSS, 1993, págs. 281-284). Empareje a los estudiantes para que pongan en común y comenten las respuestas antes de entregar el trabajo. También puede implementar la *TAC 24: Diarios para el diálogo*, señalando que estos trabajos sean las primeras entradas de los diarios que cada alumno mantiene e intercambia con compañeros a lo largo del semestre.

## **Normas y procedimientos de la asignatura**

Para la cohesión de la clase, es importante conseguir que la interpretación de las normas y procedimientos de la asignatura sea compartida por todos. A continuación, presentamos ideas para actividades colaborativas que puedan ayudar a los estudiantes a adquirir información importante sobre la asignatura y a establecer las normas de grupo.

## **Revisión del programa**

Por regla general, en el programa se facilita a los alumnos información sobre la asignatura, pero la lectura de un programa puede ser aburrida, tanto para ellos como para los profesores. Por diversas razones, es importante utilizar actividades colaborativas para conseguir que los estudiantes adquieran información sobre la asignatura. *En primer lugar*, el programa es, a menudo, el punto inicial de contacto y de conexión entre todos los participantes en la clase y, por tanto, ayuda a fijar el tono para el resto del curso. *En segundo lugar*, es la oportunidad que tiene el profesor de describir sus opiniones sobre los fines educativos y de señalar cómo contribuyen al cumplimiento de esos fines los métodos de enseñanza (en especial, las actividades colaborativas de aprendizaje). *En tercer lugar*, puede destacar los nuevos roles y responsabilidades del profesor y de los alumnos, aclarando así las expectativas y reduciendo las posibilidades de problemas futuros con personas o grupos.

*Actividad de revisión básica del programa.* Forme grupos de entre 4 y 6 estudiantes, designe un árbitro y utilice la *TAC 2: La rueda de ideas* para pedir a los alumnos que generen una lista de preguntas sobre la asignatura. Reparta el programa y solicite a los estudiantes que lo lean para determinar qué preguntas se han respondido y cuáles no. Pídeles que anoten cualquier información sobre la asignatura proporcionada por el programa y acerca de la cual no se les hubiese ocurrido preguntar. Finalice la actividad con un diálogo de toda la clase sobre el programa, basado en las preguntas no contestadas y sus descubrimientos sobre la asignatura.

- *Variante 1:* Reparta primero el programa, utilice la *TAC 3: Grupos de conversación* y pida a los alumnos que lo lean juntos y preparen preguntas sobre el mismo. Inicie el diálogo de clase sobre el programa partiendo de las preguntas preparadas por ellos. Esta variante tiene la ventaja de proporcionar una estructura y un centro de atención al diálogo del primer día.
- *Variante 2:* Cree una especie de prueba con preguntas corrientes relativas a la asignatura, como por ejemplo: *¿Cómo consigo un sobresaliente?* *¿Cuál es la primera fecha tope?* *¿Cuál es la norma de las*

*recuperaciones?* Distribuya con el programa estas preguntas a los pequeños grupos. Pida a los estudiantes que trabajen juntos para descubrir en el programa las respuestas a las preguntas (MILLIS y COTTELL, 1998).

El programa de la asignatura contiene elementos esenciales que deben conocer los estudiantes, como las normas de honestidad académica y las prácticas de seguridad. En consecuencia, si la actividad colaborativa no abarca estos temas, asegúrese de tratarlos, dirigiéndose a todo el grupo en algún momento de la clase (véase el Cuadro 2.2 normas y procedimientos relacionados con el aprendizaje colaborativo que pueden incluirse en el programa).

## CUADRO 2.2.

### Proyecto 1

#### Inclusión de normas y procedimientos de aprendizaje colaborativo en el programa u orientaciones

<i>Normalmente, los programas de las asignaturas incluyen normas generales de éstas, como las relativas a asistencia, calificación y honorabilidad académica. Los procedimientos de clase (como el control de la asistencia) pueden incluirse en el programa o abordarse en las orientaciones del primer día. Considere la posibilidad de incorporar uno o más de los elementos siguientes, bien en el programa bien en las orientaciones, para ayudar a controlar el aprendizaje colaborativo.</i>	
<b>Normativa del aprendizaje colaborativo</b>	Un enunciado que resume por qué, cómo y de qué manera formará parte de la asignatura el aprendizaje colaborativo así como los planes para evaluar y calificar el trabajo en grupo; este enunciado puede ayudar a aclarar a los estudiantes los planes y las expectativas.
<b>Declaración “tres antes que yo”</b>	A menudo, los estudiantes prevén “asaltar” a los profesores para que les den respuestas. Cuando opte por implementar una clase en gran medida colaborativa, en la que los estudiantes trabajen con la máxima independencia posible, establezca de antemano unas normas. Por ejemplo, FAGAN (1992) pide a los estudiantes que consulten tres recursos antes de pedirle una respuesta.
<b>Equipos de preparación del aula</b>	Cuando se hace uso generalizado de los pequeños grupos, hay que disponer el aula adecuadamente. Considere la posibilidad de ahorrar tiempo asignando a los estudiantes a equipos responsables de disponer el aula en cuanto lleguen (COHEN, 1986).
<b>Fichas de entrada o salida</b>	El control de la asistencia puede exigir un tiempo importante y, en asignaturas en las que los alumnos tienen que hacer mucho trabajo en grupos, puede retrasar o interrumpir las interacciones de equipo. Considere la posibilidad de hacer que los estudiantes rellenen y entreguen una ficha cuando entren por la puerta de la clase. Estas fichas de entrada son tiras de papel en las que los alumnos escriben sus nombres, así como preguntas, comentarios y temas que les gustaría que se abordasen, problemas relativos al trabajo en grupo u otras informaciones o preguntas relacionadas con la asignatura. Si le parece bien, estas fichas pueden utilizarse más adelante para controlar la asistencia en una lista. También es importante responder a las observaciones de los alumnos para demostrarles que sus comentarios son interesantes. En vez de las de “entrada”, los alumnos pueden utilizar “fichas de salida”, entregando las tiras de papel con sus preguntas y comentarios al final de la clase, en vez de al principio (BENDER, KENDALL, LARSON y WILKES, 1994).
<b>Señal de detención del trabajo de grupo</b>	Antes de comenzar el trabajo en grupo, prepare una señal que haga saber a los estudiantes que es el momento de prestarle atención a usted. La señal debe ser algo que los alumnos reconozcan con facilidad aunque estén prestando toda su atención al trabajo en grupo, como apagar y encender las luces o tocar un timbre de mesa. Cuando vean u oigan esta señal, los estudiantes deben responder deteniendo la conversación y estableciendo contacto visual con usted (MILLIS y COTTELL, 1998). Si se establece la señal la primera vez que se reúnan los grupos, es probable que los alumnos la observen durante todo el período lectivo.
<b>Carpetas o folios de los alumnos</b>	Los grupos de alumnos pueden conservar una carpeta de su trabajo que contenga las hojas de asistencia, los trabajos y los formularios de información al grupo. Los profesores pueden revisar las carpetas para asegurarse de que los grupos están llevando a cabo los trabajos encargados. La distribución de las carpetas y la explicación de su uso, al principio del semestre, pone de manifiesto su importancia y la revisión aleatoria durante los trimestres garantiza su uso continuado.

## Establecimiento de las reglas básicas del trabajo en grupo

Si planea utilizar gran cantidad de actividades colaborativas durante el curso, el establecimiento de unas reglas básicas de los grupos al principio del mismo puede servir para ahorrar tiempo y ayudar a mejorar el funcionamiento de los grupos. Aunque los profesores pueden elaborar esas reglas, la participación de los estudiantes en la determinación de las normas de los grupos les permite tomarlos como algo suyo y asumir la responsabilidad de su observancia y de la exigencia de su cumplimiento.

*Reglas básicas de grupo.* Forme los grupos y pida a una persona de cada grupo que actúe como secretario. Utilice una combinación de la *TAC 2: Rueda de ideas* y la *TAC 20: Tabla de grupo*, pidiendo a los alumnos que, por turno, respondan a las preguntas siguientes: *¿Qué comportamientos te parece que serán más útiles para los grupos? ¿Qué comportamientos serán menos productivos para ellos?* El secretario anota las respuestas de los estudiantes en la columna correspondiente de la tabla (útil/no útil). Con sus tablas completas, los grupos pueden elaborar una lista de reglas básicas de conducta en grupo o pueden informar de sus resultados en una sesión de diálogo de toda la clase y elaborar una lista general de reglas básicas. Piense en la posibilidad de preparar anticipadamente una tabla completa para asegurarse de que, en el diálogo de toda la clase, se tengan en cuenta todas las conductas útiles así como las que son contraproducentes.

Puede optar también por entregar a los equipos una lista de varias reglas básicas y pedir a los estudiantes que comenten y seleccionen cierto número de las que les parezcan más importantes. Asimismo, puede utilizar una adaptación de la *TAC 5: Entrevista en tres pasos* y solicitar a un pequeño número de voluntarios que entrevisten a grupos de entre 6 y 8 alumnos. Pida a los entrevistadores que informen a toda la clase de lo que averigüen y utilice sus informes como base para un diálogo de toda la clase orientado a elaborar las reglas básicas generales de los grupos (SILBERMAN, 1996).

Si los alumnos elaboran sus propias reglas de grupo, conviene que se asegure de que éstas son realistas y adecuadas.

## Contrato de aprendizaje en grupo

Una vez establecidas las reglas básicas, es conveniente que los estudiantes firmen un *Contrato de aprendizaje en grupo*. Profesor y alumnos redactan y firman un acuerdo formal que mencione las normas, procedimientos y castigos relativos al trabajo en grupo. El contrato sirve de documento formal y realza la fuerza y la legitimidad de las reglas básicas del grupo. Si los estudiantes redactan el contrato, piense en la posibilidad de que le entreguen el borrador para su revisión, dándole ocasión para hacerles sugerencias respecto a su reforma antes de la firma. Como es probable que los estudiantes no sepan cómo redactar un contrato, puede ser útil disponer un formulario sencillo, como el del Cuadro 2.3, para que lo utilicen (KNOWLES, 1986).

### CUADRO 2.3. Muestra de contrato de aprendizaje en grupo

<p>Durante las próximas clases, participaré en un grupo para estudiar:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Me comprometo a participar efectivamente en esta actividad de aprendizaje en grupo y trataré por todos los medios de hacer lo siguiente. <i>Los estudiantes manifiestan su acuerdo para cumplir unas reglas básicas, como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Venir a clase con regularidad y puntualidad.</li> <li>— Venir preparada o preparado para compartir el trabajo en mi grupo.</li> <li>— Escuchar activamente lo que los demás tengan que aportar.</li> <li>— Apoyar los esfuerzos e iniciativas de los demás.</li> </ul> <p>Si no cumplo las reglas anteriores, haré lo siguiente para compensarlo. <i>Los estudiantes aportan sus ideas y castigos, como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Si falto a clase, me comprometo a pedir de antemano a un compañero del grupo que tome apuntes para mí. Si se trata de una ausencia imprevista, pediré los apuntes a otro miembro del grupo y realizaré el trabajo de grupo que no haya hecho.</li> <li>— Si no consigo hacer una tarea de grupo, me comprometo a hacer una parte proporcional adicional del trabajo de la tarea siguiente.</li> <li>— Si me doy cuenta de que no estoy atendiendo, o me lo indica alguien, dejaré de hacer lo que tenga entre manos y prestaré de inmediato toda mi atención a quien esté hablando.</li> <li>— Si alguien observa que soy demasiado crítica o crítico o, de cualquier otra manera, no apoyo lo suficiente al grupo, me esforzaré por vigilar mis palabras e interacciones en el futuro.</li> </ul> <p>Firmado: ..... Fecha: .....</p>
--

Piense en la posibilidad de incluir otros elementos de información, como los nombres de los miembros del grupo, las tareas imprescindibles, los criterios de evaluación, etcétera.

## **Orientar a los estudiantes sobre el aprendizaje colaborativo**

Lo más probable es que los alumnos lleguen a clase con una serie de experiencias y actitudes sobre el trabajo en grupo. Muchos profesores han incorporado a sus clases el aprendizaje colaborativo y, en consecuencia, habrá alumnos que estén preparados y dispuestos a participar eficazmente en los trabajos en grupo. De hecho, estos alumnos pueden sentirse desorientados en una clase magistral tradicional. Para reforzar las opiniones positivas con respecto al trabajo colaborativo, piense en la posibilidad de implementar actividades que sirvan para orientar a los estudiantes con respecto al valor del aprendizaje colaborativo.

*Tabla de pros y contras del aprendizaje colaborativo.* Utilice la *TAC 20: Tabla de grupo* y pida a los alumnos que preparen una tabla en la que señalen las ventajas e inconvenientes del aprendizaje colaborativo. Piense en la posibilidad de añadir una columna a continuación de la titulada “Contras” y, después de que los estudiantes hayan terminado de señalar los pros y los contras, pídeles que revisen la columna de los “Contras” para ver si pueden hallar una solución. Por ejemplo, si los alumnos han señalado que unos hacen la mayor parte del trabajo mientras que otros sólo una mínima parte, los grupos pueden hacer sugerencias para garantizar la equidad y la responsabilidad individual. En un diálogo de seguimiento con toda la clase, preocúpese de que se aborden los “contras”. Garantice a los estudiantes que muestren actitudes negativas, que se tienen en cuenta sus preocupaciones e implemente estrategias para eliminar o mejorar los “contras” iniciales.

*Control de conocimientos individual frente al grupal.* Utilice una variante de la *TAC 12: Equipos de exámenes* y ponga a los alumnos un control que contenga preguntas introductorias relativas a los contenidos de la asignatura. Las preguntas tienen que hacer pensar, pero presumiblemente deben estar al alcance de los alumnos, teniendo en cuenta sus conocimientos previos. Por ejemplo, en una asignatura de historia, una pregunta podría ser: *¿Quién era el presidente [de los EEUU] en los siguientes acontecimientos críticos?* En geografía, podría ser: *Dibuja un mapamundi.* Déjeles tiempo para que hagan el control de forma individual y después pídeles que lo repitan en grupo para demostrarles que sus conocimientos colectivos son superiores a los que posee cualquier individuo por separado.

*Historial de grupo.* Utilice una variante de la *TAC 20: Tabla de grupo*, en la que la columna izquierda contenga los nombres de los miembros del grupo y las columnas restantes incluyan las competencias y antecedentes relevantes de cada alumno, como en el Cuadro 2.4. Esta actividad permite que los estudiantes interactúen y se conozcan mejor, al descubrir las aptitudes y las competencias de los demás miembros del grupo. Les ayuda también a ver las ventajas del trabajo colaborativo al descubrir los valores que pueden ofrecerles sus compañeros.

- *Variante 1:* Pida a los estudiantes que pongan nombre a sus grupos, preferiblemente con una denominación que resulte relevante para la clase (por ejemplo, una clase de empresa podría tener grupos que formaran una consultoría denominada *Compañía de Espectáculos*).
- *Variante 2:* Asigne a cada grupo de alumnos una finalidad específica relacionada con la clase. Por ejemplo, si los grupos de estudiantes van a hacer prácticas con una empresa local, hágales que recopilen un historial común que les sirva de carta de presentación ante quienes los vayan a supervisar.
- *Variación 3:* Utilice el “historial de grupo” como primer elemento de un *dossier* global que se desarrolle e incluya productos o creaciones que el grupo genere en clase (SILBERMAN, 1996, págs. 38-39).

*Anuncio de la asignatura.* Los estudiantes trabajan en equipos para elaborar un anuncio de la importancia del aprendizaje colaborativo que presentan o interpretan ante la clase. También puede hacer que los equipos creen un folleto, anuncio periodístico u otra forma de propaganda. Cuando los alumnos “venden” a otros el aprendizaje colaborativo, incrementan su conocimiento de su valor para sí mismos. Después de que los equipos hayan presentado sus anuncios, mantenga un diálogo con toda la clase acerca de las ventajas —y de las dificultades— del aprendizaje colaborativo (SILBERMAN, 1996, pág. 41).

Además de las actividades mencionadas hasta ahora, hay un conjunto de juegos y tareas de carácter general para la construcción de equipos que ayudan a desarrollar una dinámica de grupo positiva o a demostrar la mayor probabilidad de que los grupos tomen mejores decisiones que las personas aisladas.

**CUADRO 2.4.**  
*Proyecto 2*  
**Muestra de historial de grupo**

Nombre del estudiante	Antecedentes educativos y materia académica principal	Conocimiento general de los contenidos de la asignatura	Conocimientos especializados (construcción de páginas web, software de presentaciones, software gráfico...)	Competencias (Redacción, presentación, dibujo, interpretación, facilitación...)
Alumno 1				
Alumno 2				
Alumno 3				
Alumno 4				
Alumno 5				

**CUADRO 2.5.**  
*Proyecto 2*  
**Orientar a los estudiantes con respecto al aprendizaje colaborativo en la clase por Internet**

<p><i>Los profesores que imparten clases por Internet manifiestan que una de las mayores dificultades consiste en implementar unas actividades colaborativas satisfactorias y adecuadas. En este manual, damos consejos y hacemos sugerencias para incorporar el trabajo en grupo a las asignaturas por Internet. A continuación, damos algunas ideas para adaptar o complementar las estrategias descritas en el resto de esta sección para adaptarse a las necesidades de las clases por Internet.</i></p>	
<p><b>Presentaciones y “rompehielos”</b></p>	<p>Si la clase es razonablemente pequeña, cree un hilo de diálogo titulado “Presentaciones” y pida a los alumnos que escriban y pongan una presentación siguiendo un modelo estructurado. Por ejemplo, pida en concreto a los estudiantes que pongan su nombre, su materia académica principal, su experiencia con la tecnología informática o de clases por Internet, etcétera, o piense en la posibilidad de utilizar alguno de los medios indicados en este capítulo acerca de los “rompehielos”. Para las clases con muchos alumnos, considere la posibilidad de formar grupos básicos de entre 8 y 12 alumnos y asigne a cada grupo una denominación inicial (por ejemplo, <i>Grupo A</i>). Cree para cada grupo básico un foro independiente en el que puedan interactuar sus miembros durante el semestre. Pida a los estudiantes que, como primera actividad, se presenten a los demás miembros. Piense en la posibilidad de pedirles que escojan un nombre de grupo basándose en la información que den los miembros en sus presentaciones.</p>
<p><b>Normas y procedimientos de la asignatura</b></p>	<p>Cree un hilo de diálogo titulado: “Revisión del programa” e inicie el diálogo con una intervención de este estilo: <i>Tras leer el programa, ¿qué preguntas quieres hacer acerca de la asignatura? o ¿hay algún aspecto de la asignatura que te sorprenda, que sea diferente de lo que preveías?</i> Pida a los alumnos que respondan tanto a su intervención como a la respuesta dada por otro estudiante al menos.</p> <p>De igual manera, cree otro hilo para toda la clase o para los grupos básicos, titulado: “Reglas básicas de grupo” y pida a los alumnos que usen el foro para generar reglas y castigos.</p> <p>Conviene elaborar un “Control del programa”, con el fin de asegurarse de que los alumnos en Internet se toman el tiempo necesario para leer cuidadosamente el programa. Esto también puede facilitarle un registro que demuestre que los estudiantes son conscientes de los plazos, procedimientos de calificación, normativa académica de honorabilidad, etcétera, que impida que empleen la “ignorancia” como excusa más adelante.</p>
	<p><i>(Continúa)</i></p>

**CUADRO 2.5. (Continuación)***Proyecto 2***Orientar a los estudiantes con respecto al aprendizaje colaborativo en la clase por Internet**

<b>Orientación para el aprendizaje colaborativo</b>	Algunos estudiantes seleccionan asignaturas por Internet porque desean trabajar de forma independiente o porque el tiempo de que disponen y sus horarios no les permiten comprometerse a dedicar a la interacción determinadas fechas u horas. Tenga en cuenta sus necesidades y considere la posibilidad de minimizar la demanda de actividades sincronizadas, aprovechando, en cambio, las ventajas de las actividades no sincronizadas. Si se califica la participación en el grupo, establezca y comunique a los estudiantes los criterios (cantidad, calidad) con arreglo a los cuales se evaluará su participación. Piense en la posibilidad de crear un hilo en el que los estudiantes compartan sus percepciones de las ventajas e inconvenientes del trabajo colaborativo, tanto en general como, en concreto, en las clases por Internet.
---	---

Unas actividades del estilo de *Tag-Team\**, *Tres en raya* (ZAKON, 2002), *Winter Survival* (JOHNSON y JOHNSON, 1975) y *Lost on the Moon\*\** (PER BANG, 2001) muestran a los estudiantes las ventajas de la colaboración e ilustran los inconvenientes de la competición. Existen otros recursos para los juegos de grupo y pueden localizarse mediante una búsqueda en la web con palabras clave como “creación de equipos” o “juegos de grupo”. Cuando planee un trabajo colaborativo amplio o prevea una resistencia importante al trabajo colaborativo, piense en la posibilidad de incluir alguna actividad de este tipo como un elemento de la estrategia de orientación.

**Conclusión**

El aprendizaje colaborativo exige que los estudiantes asuman nuevos roles y desarrollen unas competencias diferentes de las acostumbradas en las aulas tradicionales. Aunque la mejor manera de adquirir estos roles y competencias es sobre la marcha, en tareas de aprendizaje centradas en los contenidos conviene presentar cuanto antes a los alumnos el cambio de expectativas. En este capítulo, hemos ofrecido ideas sobre actividades que ayudan a orientar a los estudiantes con respecto a diversos grados de colaboración. Si los profesores optan por impartir predominantemente sus clases mediante un sistema de lección magistral y diálogo, la inclusión de algunas actividades que sirvan para romper el hielo y una *Revisión del programa* de carácter colaborativo puede ayudar a los alumnos a sentirse a gusto con los demás y a mejorar de forma significativa su disposición a participar en el diálogo en clase. Si, en cambio, los profesores planean implementar una proporción considerable de trabajo en grupo, puede venirles bien añadir actividades más globales, como *Establecer las reglas del grupo* o el *Historial de grupo*. El hecho de dejar tiempo suficiente para que los alumnos se conozcan, adquieran confianza con los demás, desarrollen el sentido de comunidad de clase y establezcan unas reglas de grupo puede garantizar un punto de partida positivo de la asignatura, contribuyendo a orientarles hacia un aprendizaje colaborativo eficaz.

\* Tag-team consiste en que un equipo compite contra otro pero sólo uno representa al equipo, en cada momento. (N del E.)

\*\* *Lost on the moon*: Actividad de la NASA que consiste en que los participantes deben suponer que son miembros de una tripulación que ha tenido un alunizaje forzoso y sólo tiene una lista de 15 elementos que deben ordenar de acuerdo a la importancia que tengan para que consigan ser rescatados por una nave nodriza. (N. del E.)

# Formar grupos

---

*Fuera del mundo universitario*, los grupos constituyen una estructura social básica. Se forman y reforman de muy distintas maneras para muy diversos fines: las personas se reúnen en situaciones sociales, se coordinan para realizar tareas relacionadas con el trabajo o constituyen comisiones a causa de unos intereses cívicos comunes. Aunque, en los campus también se forman grupos con facilidad y con fines muy diversos, la constitución de grupos en el aula puede ser un proceso complicado y poco natural. Sin embargo, para que el aprendizaje colaborativo tenga éxito, es importante constituir grupos eficaces. Esta sección facilita algunos consejos acerca de tres aspectos de la formación de grupos: tipos de los grupos, tamaño de los grupos y los miembros de los grupos.

### ***Tipos de los grupos***

El tipo de los grupos para el aprendizaje colaborativo varía según el objetivo, la actividad y la cantidad de tiempo de trabajo conjunto de los alumnos. Los grupos pueden ser formales, informales o básicos (JOHNSON, JOHNSON y SMITH, 1991). Los *grupos informales* se constituyen rápida y aleatoriamente, con objeto de que sus miembros trabajen juntos durante un breve período de tiempo. Se crean para responder a una pregunta, suscitar ideas o participar en alguna otra tentativa que sirva de paréntesis dentro de una actividad de clase más larga. Muchas de las TACs de la Tercera Parte, como la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta* y la *TAC 25: Mesa redonda* están pensadas para grupos informales. Estos grupos pueden crearse con frecuencia y tener nuevos miembros en cada clase.

Los *grupos formales* se constituyen para trabajar con el fin de alcanzar un objetivo más complejo, como redactar un informe o elaborar una presentación. Estos grupos trabajan como tales hasta finalizar la tarea, lo que, en general, supone varias clases o incluso varias semanas. La *TAC 6: Debates críticos* o la *TAC 18: Investigación en grupo* son ejemplos de técnicas que funcionan mejor en grupos formales.

Los *grupos básicos* permanecen durante todo un trimestre o incluso durante todo el curso académico. Los grupos básicos pretenden formar una comunidad de aprendices que trabajen en distintas tareas. A causa de la larga duración de estos grupos, su finalidad consiste en conseguir un objetivo general de la asignatura y en ofrecer apoyo y estímulo a sus miembros (JOHNSON y cols., 1991). Dentro de una asignatura, pueden formarse grupos básicos para realizar un trabajo de un trimestre de duración, como la *TAC 24: Diarios para el diálogo*, o pueden constituirse para asignarles después diversas tareas de aprendizaje que incluyan una sucesión de TACs. Por ejemplo, cada grupo básico podría participar primero en la *TAC 2: Rueda de ideas*, para generar ideas con vistas a un trabajo de investigación que abarque un semestre. Sus miembros podrían ordenar las ideas e identificar temas mediante la *TAC 19: Agrupamiento por afinidad*, realizar su investigación y redactar su informe mediante la *TAC 28: Escritura colaborativa*, compartiendo después sus descubrimientos con la *TAC 30: Seminario sobre una ponencia*.

Por tanto, el tipo de grupo que decida utilizar —informal, formal o básico— depende de la tarea y del tiempo que lleve su realización.

## **Tamaño de los grupos**

Para que el trabajo colaborativo sea eficaz, el tamaño del grupo suele estar entre 2 y 6 personas. Aunque su número pueda venir dictado por una serie de factores y preferencias, BEAN (1996, pág. 160) aporta un argumento convincente para fijar en 5 el tamaño más eficaz para los grupos de clase formales e informales. Señala que 6 trabajarán casi igual de bien pero, en los grupos más amplios, la experiencia se diluye; los grupos de 4 tienden a escindirse en parejas, y los grupos de 3 suelen dividirse en una pareja y otro miembro no integrado. Por supuesto, muchas veces, las parejas trabajan mejor, sobre todo en intercambios rápidos, como en la interrupción de una lección magistral, en la que es deseable que el paréntesis sea mínimo. BEAN indica que los grupos básicos trabajan bien cuando son más reducidos: 3 parece el número óptimo. SMITH (1996, pág. 77) prefiere que los grupos sean pequeños (2 o 3), sobre todo al principio, con el fin de maximizar la participación. Los grupos más pequeños también pueden programar las reuniones con más facilidad. Asimismo su tamaño puede estar dictado por las instalaciones. Por ejemplo, los grupos de 2 o 3 pueden constituir la única distribución práctica para las clases muy numerosas o los trabajos de laboratorio de ciencias o de informática.

El tamaño depende, por tanto, del tipo de grupo, de la naturaleza del trabajo, de la duración de la tarea y, hasta cierto punto, del medio físico. En general, los defensores del aprendizaje colaborativo aconsejan que el grupo sea lo bastante pequeño para que los estudiantes puedan participar plenamente y fomentar su mutua confianza pero, al mismo tiempo, lo bastante amplio para que haya suficiente diversidad y los recursos necesarios para realizar la tarea de aprendizaje.

## **Los miembros de los grupos**

Hay muchas formas de constituir grupos; sus miembros pueden ser asignados al azar, seleccionados por los estudiantes o determinados por el profesor; la pertenencia al grupo puede basarse en intereses, habilidades, actitudes o un conjunto de otras características, y pueden ser heterogéneos u homogéneos. En líneas generales, la investigación respalda el agrupamiento heterogéneo porque, al tener que trabajar con estudiantes diferentes, las personas están en contacto con otras que tienen ideas, antecedentes y experiencias diversas. Éste es un importante valor educativo del aprendizaje colaborativo. Hay también algunas pruebas de que los grupos no homogéneos son más productivos y se adaptan mejor a tareas multidimensionales (ARONSON, BLANEY, STEPHAN, SIKES y SNAPP, 1978; CRANTON, 1998; JOHNSON y cols., 1991; SHARAN y SHARAN, 1992).

No obstante, los grupos heterogéneos presentan algunas desventajas. Los estudiantes pueden sentirse incómodos ante la diversidad de opiniones y las posibles tensiones que se deriven de los desacuerdos. La distribución de alumnos de minorías o de alumnas entre distintos grupos con el fin de lograr la heterogeneidad puede acabar aislándolos o aislándolas, con la posibilidad de quedar en la situación de ser la única representación de su grupo. Esto puede ir en detrimento de su éxito académico, porque pueden quedar al margen, desempeñando roles estereotípicos, sin que se les permita desarrollarse (FELDER, FELDER, MAUNEY, HAMRIN y DIETZ, 1995; ROSSER, 1997; SANDLER, SILVERBERG y HALL, 1996). Por último, cuando el rendimiento académico se utiliza para crear un grupo heterogéneo, es posible que los alumnos con peores resultados tengan insuficientes oportunidades de demostrar su liderazgo (si domina un alumno con mejores resultados) o que los de mayor rendimiento no tengan suficiente contacto entre ellos (desapareciendo sus estímulos académicos).

El agrupamiento homogéneo presenta ciertas ventajas para algunos tipos de actividades de aprendizaje. Por ejemplo, los estudiantes que comparten características comunes pueden sentirse lo bastante cómodos para hablar o examinar cuestiones muy delicadas o personales (BROOKFIELD y PRESKILL, 1999). Los grupos homogéneos también pueden dominar con más eficacia las tareas muy estructuradas de construcción de competencias, dado que los alumnos pueden comunicarse entre sí partiendo de un nivel similar de conocimientos. Los grupos homogéneos pueden ser muy útiles para el aprendizaje del lenguaje o para el dominio de otros contenidos específicos en los que sea importante el refuerzo del grupo de semejantes conocimientos o competencias (COOPER, PRESCOTT, COOK, SMITH, MUECK y CUSEO, 1990; JOHNSON y JOHNSON, 1984). Además, los estudiantes suelen preferir trabajar con compañeros semejantes a ellos, por lo que la satisfacción con el aprendizaje colaborativo aumenta a menudo cuando los grupos son homogéneos. La mayor desventaja de estos grupos es que los estudiantes no experimentan las ricas interacciones e intercambios que pueden producirse cuando se trabaja en un grupo de compañeros diferentes.

La forma de constituirse los grupos depende de los objetivos de la asignatura y de las tareas de aprendizaje que se marquen. A falta de una base clara para ordenar a los alumnos entre los grupos, los profesores pueden optar por una distribución aleatoria o por combinar de distintas maneras los grupos durante el trimestre, de manera que unas veces sean homogéneos y otras, heterogéneos.

## Selección de los miembros de los grupos

Básicamente, hay tres métodos de distribución de los alumnos entre los distintos grupos: aleatoria, selección de los estudiantes y determinada por el profesor.

### — Aleatoria

Los profesores pueden formar grupos de manera rápida y eficaz mediante diversas técnicas de selección aleatoria. Con el fin de dar variedad, la selección aleatoria es ideal para la mayoría de los grupos informales organizados para tareas a corto plazo y también es útil para romper los grupos formales de mayor duración o los grupos básicos. Los estudiantes consideran que este procedimiento de reparto es “justo” y, aunque la selección aleatoria no garantiza la heterogeneidad, si se utiliza con frecuencia, ofrece a los estudiantes la oportunidad de trabajar con todos o con la mayoría de sus compañeros. Varias técnicas pueden ayudar a constituir grupos aleatoriamente (McKEACHIE, 1994; MILLIS y COTTELL, 1998; SILBERMAN, 1996).

*Selección libre.* Pase entre los estudiantes y forme grupos sobre la marcha, señalando y diciendo: “vosotros cinco sois un grupo”, “vosotros cuatro sois otro grupo” y así sucesivamente. Si señala a estudiantes que estén sentados al lado unos de otros, este método tiende a formar grupos homogéneos.

*Par-impar.* Recorra los pasillos del aula, nombrando cada fila: “impar”, “par”, “impar”, “par”. Después, pida a los estudiantes de cada fila impar que se den la vuelta para hablar con los de la siguiente fila par, formando así grupos de entre cuatro y seis.

*Recuento.* Pida a los estudiantes que se numeren. El primer alumno empieza diciendo “uno”; el segundo, “dos” y así sucesivamente hasta el número de grupos que quiera formar, comenzando de nuevo el ciclo. Todos los “unos” formarán un grupo, todos los “doses”, otro, etcétera. Este método tiende a romper las camarillas de alumnos que se sientan juntos.

*Papeletas numeradas.* Distribuya números escritos en papeletas o pida a los alumnos que saquen un número de una gorra o de otro recipiente. Este sistema viene bien para clases numerosas en las que el número de alumnos puede crear confusión con el procedimiento de recuento.

*Cartas.* Proporcione una carta a cada alumno, distribuyendo cuatro cartas de cada palo (por ejemplo, cuatro ases, cuatro reyes, cuatro reinas). Los estudiantes buscan a los compañeros que tengan cartas del mismo valor que la suya para formar grupos de cuatro. Si quiere formar grupos de cinco, añada cartas de otra baraja. Si la clase no se divide de forma exacta, los alumnos que forman el resto reciben un comodín y pueden escoger el grupo al que adscribirse, pero no se adscribirá al mismo grupo más de un alumno con comodín.

*Cartas creadas por uno mismo.* Haga sus propias cartas. Escriba en cada carta: A-1 (grupo A, miembro 1), A-2, B-1, B-2, etcétera, o utilice distintos nombres de equipos que tengan relación con la disciplina, puntos de colores o etiquetas decorativas para identificar los equipos.

*Alinee y divida.* Indique a los estudiantes que se alineen por orden de fecha de nacimiento (o alfabético de apellido o nombre, por altura o cualquier otra ordenación). Vaya rompiendo la fila para formar grupos con el número de alumnos necesario para una actividad.

*Unir fichas del rompecabezas.* Tome diversas fotos o imágenes, recórtelas formando fichas y pida a los alumnos que busquen a los compañeros que tengan aquellas que casen con la suya. Este procedimiento va bien en geografía, arte, diseño paisajístico u otras asignaturas en las que sean importantes las imágenes visuales.

*Concordancia de textos.* Utilice un verso de un poema o una línea de otro texto y pida a los estudiantes que busquen a compañeros que tengan líneas del mismo poema o texto. Este procedimiento resulta especialmente bien en asignaturas en las que es importante el reconocimiento de lengua, literatura o pasajes textuales.

### — Selección de los estudiantes

El hecho de permitir que los estudiantes escojan a sus compañeros o miembros del grupo puede ser una técnica rápida y eficiente de formación de grupos. Los alumnos se sentirán más cómodos y estarán más motivados para trabajar juntos si se les permite escoger a los miembros de su grupo (BROOKFIELD y PRESKILL, 1999). Sin embargo, la elección de los alumnos tiende a crear grupos basados en amistades, haciendo que algunos se sientan desplazados, con el riesgo de verse apartados de la tarea. La elección de los alumnos tiende también a reforzar la homogeneidad y puede impedir que se enfrenten a una rica diversidad de ideas, valores y perspectivas (FIECHTNER y DAVIS, 1992). A menos que haya una razón específica para dejar que los alumnos escojan a los miembros de sus grupos, probablemente sea mejor asignar a los estudiantes a los distintos grupos. A continuación, presentamos algunas técnicas en las que los alumnos seleccionan a los miembros de su grupo.

*Selección libre.* Pida a los estudiantes que formen grupos con unas mínimas instrucciones. Puede fijar el número aproximado de alumnos que puedan trabajar en cada grupo. Asegúrese de que todos tengan cabida en un grupo.

*Elección del líder del grupo.* Nombre a los líderes de los estudiantes y pídale después que seleccionen a los miembros de sus grupos. Considere la posibilidad de darles unos criterios, como pedirles que escojan a alumnos que tengan las competencias que más complementen las suyas propias, a quienes aseguren la máxima diversidad o a aquellos con quienes los líderes de equipos no hayan trabajado antes.

*Contratar al equipo.* Establezca un método de contratación del equipo (HUGHES, 1996, citado en: MILLIS y COTTELL, 1998). Señale a los estudiantes que actuarán como “empresarios”. Estos alumnos tendrán la responsabilidad de identificar las características que más contribuyan al éxito de su equipo. Dependiendo de la tarea, estas cualidades pueden incluir conocimientos, una competencia específica de trabajo en grupo (como las competencias de facilitación, investigación o presentación) o determinadas características demográficas. Otros estudiantes prepararán sus historiales que recogerán sus cualificaciones en relación con aquellas características. Los líderes de los equipos recibirán idénticas cantidades de “dinero” y un presupuesto de contrataciones para pujar por los miembros que deseen. Tras tabular las ofertas, el profesor forma los equipos. Este procedimiento funciona muy bien en clases en las que la “contratación” esté relacionada con la asignatura, como en empresa o en gestión de personal.

### — Selección determinada por el profesor

Frecuentemente para la constitución de grupos formales o básicos, son los profesores quienes determinan su composición. La organización puede basarse en los intereses o en las características de los estudiantes. El agrupamiento por intereses es útil para motivar a los alumnos y para asignarles roles basados en un punto de vista determinado, como en la *TAC 10: Juego de rol* o en la *TAC 6: Debates críticos*. Los inconvenientes del agrupamiento por intereses son que puede reforzar la homogeneidad y es posible que los alumnos no estén a gusto teniendo que manifestar públicamente sus puntos de vista sobre ciertos temas.

La selección de los miembros de los grupos en virtud de las características de los estudiantes se conoce como *estratificación*. En los grupos estratificados, los profesores organizan las características de los estudiantes (como las demográficas o el nivel de rendimiento académico) en “estratos” similares, utilizando después esta información para crear los grupos. Aunque este enfoque suele utilizarse para formar grupos heterogéneos (con grupos formados escogiendo a personas de distintos estratos), los mismos datos pueden usarse para crear grupos homogéneos. Las técnicas siguientes son útiles para ordenar grupos por intereses o características (COOPER, PRESCOTT, COOK, SMITH, MUECK y CUSEO, 1990; FIECHTNER y DAVIS, 1992; MILLIS y COTTELL, 1998; NURRENBERN, 1995; SILBERMAN, 1996).

*Levanten las manos.* Pida a los estudiantes que levanten la mano para responder a una serie de preguntas y designe los grupos basándose en sus respuestas.

*Inscripción de los estudiantes.* Escoja temas para que los investiguen los estudiantes; escríbalos en una hoja de inscripción o póngalos en varios carteles distribuidos por el aula y pida a los alumnos que se apunten en el que prefieran. Puede determinar la cantidad de miembros para cada tema y seleccionar de acuer-

do al orden de inscripción o no poner ninguna limitación y organizar los grupos después de que todos hayan indicado sus preferencias.

*Escala Likert de valoración de un único enunciado.* Prepare una frase que recoja un tema importante o discutido de la disciplina sobre el que varíen las actitudes y opiniones. Pida a los estudiantes que seleccionen el número que mejor describa su opinión (desde 1 = completamente de acuerdo, hasta 5 = completamente en desacuerdo). Forme grupos basados en los números escogidos. Si quiere grupos homogéneos, pida a los estudiantes que formen grupos de cuatro con alumnos que hayan seleccionado el mismo número. Si quiere grupos heterogéneos, pídale que formen grupos de manera que haya un 1, un 2, un 3 y un 4 en cada grupo.

*Rincones.* Asigne un tipo de característica o “interés” específico a cada uno de los rincones del aula. Por ejemplo, los rincones pueden representar conjuntos de asignaturas principales o respuestas a una pregunta de opción múltiple como: “El mayor valor de la vida universitaria proviene de: a) las materias académicas estudiadas; b) las competencias sociales adquiridas; c) las redes formadas con compañeros y profesores; d) la oportunidad de interactuar con personas de distintas procedencias, culturas y puntos de vista” (MILLIS y COTTELL, 1998, págs. 83-84). Si busca grupos homogéneos, asigne al mismo grupo a los estudiantes de cada rincón; si busca grupos heterogéneos, destine a un mismo grupo a un estudiante de cada rincón.

*Ensayo.* Pida a los estudiantes que redacten un ensayo sobre una declaración o cuestión discutida y forme grupos basados en el análisis cualitativo de sus comentarios.

*Hoja de datos.* Elabore una hoja de datos, que pueda distribuirse con el programa, que sirva para poner de manifiesto características demográficas, competencias o información académica, como dominio de la tecnología, materia principal, número de asignaturas escogidas correspondientes a la materia principal, experiencia laboral, etcétera. Utilice esta información para constituir grupos homogéneos o heterogéneos. Considere la posibilidad de pedir el número de teléfono, la dirección de correo electrónico, la disponibilidad horaria, etcétera, para dar a los grupos aquellos datos que faciliten la comunicación. Pida a los alumnos que indiquen si aceptan que esta información quede a disposición de otros estudiantes.

*Puntuaciones obtenidas en una prueba basada en la asignatura.* Utilice las puntuaciones obtenidas en un pretest o en una prueba reciente para formar grupos basados en los niveles de conocimientos.

*Estilo de aprendizaje.* Seleccione un inventario de personalidad o de estilo de aprendizaje (como el indicador de tipo Meyers-Briggs\* o el Firo-B\*\*) y forme grupos de acuerdo con los perfiles de estilo de aprendizaje.

*Productos relacionados con la asignatura.* Forme grupos basados en una muestra de trabajo relacionada con la disciplina, como una redacción o una pintura.

*Clasificación de rendimiento universitario.* Si la información es pública, utilice las calificaciones precedentes, los exámenes estandarizados o los exámenes de ingreso para clasificar a los alumnos y formar grupos basados en el rendimiento académico demostrado.

La elección del método de selección puede variarse en el decurso del trimestre, dependiendo de la actividad de aprendizaje. Por ejemplo, las técnicas de selección aleatoria son las mejores para la rápida constitución de grupos informales, mientras que las determinadas por el profesor son preferibles para la consti-

\* El Indicador de Myers-Briggs (*Myers-Briggs Type Indicator- MBTI*) es un test de personalidad diseñado para ayudar a una persona a identificar algunas de sus preferencias personales más importantes. Katharine Cook Briggs y su hija Isabel Briggs Myers desarrollaron este indicador durante la Segunda Guerra Mundial, apoyándose en los criterios que Carl Gustav Jung había desarrollado en su obra “*Tipos Psicológicos*”, donde tipifica las diferencias en la forma en que las personas perciben y procesan la información. Se utiliza en algunas instituciones de enseñanza superior para orientar las metodologías de enseñanza de acuerdo con los estilos de aprendizaje del alumnado.

JUNG, Carl Gustav. *Tipos psicológicos*. Barcelona. Edhasa, 1994.

\*\* “*Orientación Fundamental para las Relaciones Interpersonales*” (*Fundamental Interpersonal Relations Orientation - FIRO*), es un test indicador de las compatibilidades en las relaciones interpersonales, desarrollado por William Schutz. Éste, habiendo investigado sobre el comportamiento de las personas en grupo e interesado por mejorar el trabajo de los equipos en las organizaciones, estableció una teoría, según la cual las interacciones humanas se explicarían en función de tres dimensiones: Inclusión, Control y Afecto.

Esta prueba se suele emplear en procesos de desarrollo de liderazgos y de formación de equipos.

tución de grupos formales y básicos. También pueden combinarse distintas técnicas de selección, como permitir que los alumnos nombren a tres compañeros con quienes les gustaría trabajar, tratando después de asignar a uno de los nombrados al equipo del alumno que lo haya pedido.

## Cambiar a los miembros del grupo

A menudo surge la pregunta sobre la conveniencia de cambiar con frecuencia la composición de los grupos (para dar a los estudiantes la oportunidad de trabajar con más personas) o hacerlo en raras ocasiones (para ofrecer a los grupos la oportunidad de establecer unas relaciones de trabajo fuertes). Los profesores con más experiencia que utilizan el trabajo en grupo son partidarios de mantenerlos intactos durante el máximo tiempo posible. Incluso cuando parece que los grupos se deterioran, como ocurre a veces, MILLER y sus colaboradores sostienen que “los profesores deben confiar en que saldrán del trance. La intervención inmediata para modificar los grupos puede entorpecerlos, hacerles perder una experiencia ganada con esfuerzo y obligarlos a empezar otra vez desde el principio” (MILLER, TRIMBUR y WILKES, 1994, pág. 40). Los grupos necesitan tiempo para madurar y algunas de las experiencias de aprendizaje más valiosas proceden de aprender a trabajar en medio de desacuerdos difíciles.

## Asignación de roles a los miembros del grupo

Muchos profesores optan por asignar roles específicos a los miembros de los grupos (o a permitir que lo hagan los alumnos). Un rol específico ofrece una finalidad concreta a la participación de cada estudiante en el grupo y garantiza que se aborden distintos aspectos de la tarea de aprendizaje. Estimula también la interdependencia entre los miembros de los grupos, contribuyendo así a mejorar los procesos grupales.

### CUADRO 3.1.

#### Proyecto 3

#### Formación de grupos en diversos tipos de aulas

<i>Unos tipos de aulas son más aptos que otros para el trabajo en grupo, pero el profesorado puede introducir actividades colaborativas en cualquier tipo de clase. A continuación, presentamos algunas sugerencias para conseguir un trabajo colaborativo en determinados tipos de aulas (adaptado de SILBERMAN, 1996, págs. 10-16).</i>	
<b>Auditorio con asientos fijos o sala de conferencias</b>	Los estudiantes sentados unos junto a otros en el mismo nivel pueden formar parejas o tríos. Aunque una pareja pueda darse la vuelta en sus asientos durante un período de tiempo limitado para trabajar con la pareja que tenga detrás, lo mejor será que las actividades se limiten a un corto torbellino de ideas o a un diálogo breve. Como los grupos no pueden trabajar como tales durante largos períodos en condiciones incómodas, las tareas colaborativas más complejas habrá que hacerlas fuera del horario de la clase.
<b>Laboratorios</b>	Los laboratorios suelen disponer de áreas de trabajo en las que pueden colaborar juntos los estudiantes de un grupo. Dependiendo del tipo de laboratorio, pueden formarse y reformarse grupos de distintos tamaños durante el tiempo de clase. Por ejemplo, en un laboratorio informático, lo más ventajoso es trabajar por parejas, pero, durante períodos breves, una pareja podrá trabajar con otra, formando un grupo de cuatro.
<b>Pupitres móviles</b>	Los estudiantes pueden formar parejas o grupos pequeños. Como los alumnos no disponen de una mesa compartida, puede resultar difícil escribir o manipular papeles (como en un organizador gráfico de TAC).
<b>Mesas móviles</b>	La flexibilidad que ofrece este tipo de aula la hace ideal para muy diversas actividades de grupo. Además de las parejas y los grupos de parejas, pueden trabajar en torno a una mesa equipos más grandes de alumnos. Las mesas pueden juntarse para crear una gran mesa de conferencias. Las mesas y las sillas también pueden disponerse en forma de U. En este tipo de aula, puede llevarse a cabo casi cualquier tipo de actividad colaborativa.
	<i>(Continúa)</i>

**CUADRO 3.1. (Continuación)**  
**Proyecto 3**  
**Formación de grupos en diversos tipos de aulas**

<b>Seminario</b>	Organice la clase en dos o tres equipos; uno puede trabajar en la mitad de la mesa y los equipos restantes pueden ocupar esquinas o extremos diferentes de la mesa.
<b>Gran aula con espacios o cubículos separados</b>	Los estudiantes pueden reunirse para una sesión general y distribuirse después para el trabajo en equipo. Esta aula permite que los grupos trabajen con independencia en tareas diferentes sin molestar a otros grupos y es ideal para grupos de duración media o larga.
<b>Clase por Internet</b>	Ciertos factores, como el nivel del estudiante (división inferior o seminario de posgrado) y el tamaño de la clase (¿12 ó 120?), influyen en el modo de formar grupos en las clases en Internet. En clases pequeñas, con un alumnado estable, puede ser mejor asignar compañeros o tríos al principio del semestre para que trabajen juntos durante todo este periodo. En clases grandes con una participación inestable del alumnado, puede ser preferible formar grupos mayores, de entre 8 y 12 alumnos. Con independencia de su tamaño, identifique los grupos (por ejemplo, grupo A, grupo B, etc.), asigne a los componentes de los mismos y deje a los grupos un "espacio" propio para que dialoguen sobre su trabajo (como un foro de discusión diversificado por hilos temáticos). Dependiendo de la naturaleza de la tarea, considere la posibilidad de permitir el acceso al área de diálogo del grupo sólo a los miembros del mismo. Piense también en la posibilidad de crear estos foros como adjuntos a un área general de diálogo de toda la clase.

Los roles más habituales (como el de facilitador o el de secretario) comunican rápidamente la función esperada y pueden hacer que los grupos trabajen rápida y eficientemente. MILLIS y COTTELL (1998, págs. 54-55) definen seis roles habituales, que se describen en el Cuadro 3.2, que funcionan bien en los grupos de aprendizaje colaborativo de nivel universitario de pregrado.

**CUADRO 3.2. Seis roles habituales en los grupos**

<b>Facilitador</b>	Modera todos los diálogos del equipo, manteniendo en cada trabajo la atención del grupo centrada en la tarea y se ocupa de que todo el mundo lleve a cabo su parte del trabajo. Los facilitadores tratan de garantizar que todos los miembros tengan oportunidad de aprender, de participar y de ganarse el respeto de los demás miembros del grupo.
<b>Secretario</b>	Registra todas las actividades encargadas al equipo. Los secretarios toman notas que resumen los diálogos, mantienen al día todos los registros necesarios (incluyendo las hojas de datos, como las de asistencia y las verificaciones de los trabajos para casa) y cumplimentan las hojas de trabajo o redactan los trabajos escritos para su entrega al profesor.
<b>Portavoz</b>	Actúa como tal en nombre del grupo y resume oralmente las actividades o conclusiones del grupo. El portavoz ayuda también al secretario en la preparación de informes y hojas de trabajo.
<b>Cronometrador</b>	Indica al grupo las limitaciones de tiempo, trabaja con el facilitador para mantener el grupo centrado en la tarea y puede también asumir el rol de cualquier miembro del grupo ausente. El cronometrador es responsable de la organización y de garantizar que el área de trabajo del equipo quede en perfectas condiciones al acabar la sesión.
<b>Supervisor de carpetas</b>	Si el profesor ha creado carpetas de trabajo del grupo, el supervisor se encarga de la carpeta del equipo, distribuye todo el material que no sean hojas de datos y traslada todos los papeles, tareas o notas a los miembros del equipo. Los supervisores de carpetas garantizan que todos los materiales de clase relevantes estén en la carpeta al final de cada clase.
<b>Comodín</b>	Asume el rol de cualquier miembro ausente y ocupa su puesto siempre que sea preciso.

Hay también otros tipos de roles, como los que se derivan de una tarea específica de aprendizaje. Por ejemplo, en la *TAC 15: Estudio de casos*, se puede pedir a los estudiantes que asuman un rol y vean el caso desde el punto de vista de un consejero delegado, un director financiero, un miembro del consejo de administración o un accionista. En la *TAC 17: Equipos de análisis*, puede pedirse a los alumnos que asuman roles que se centren en el proceso de análisis, como proponente, crítico, quien prepara el resumen o quien pone ejemplos.

No hace falta asignar roles a todos los miembros del grupo para cada actividad. Por ejemplo, una tarea sin mayores complicaciones, como la de un grupo informal que elabore una lista utilizando la *TAC 2: Rueda de ideas* sólo requiere que un estudiante adopte el rol de secretario. Para los grupos formales o básicos de larga duración, la rotación por los distintos roles ofrece la oportunidad de practicar diversas competencias sociales, de comunicación y de liderazgo a todos los alumnos, evitando que una sola persona domine toda la situación. MILLIS y COTTELL resumen el argumento de MILLER, (1996) a favor de la rotación de roles, señalando que, a menudo, los estudiantes “optan por tareas que se realizan con facilidad” y “evitan las que les suponen esfuerzo. La rotación de roles en un grupo, una práctica que se considera equitativa, permite que todos los estudiantes pasen por diversas tareas” (MILLIS y COTTELL, 1998, pág. 54).

MILLIS y COTTELL (1998) ofrecen sugerencias también para identificar los roles necesarios al tiempo que se constituyen los grupos.

*Utilizar el “recuento” para asignar roles.* Si se utiliza el método del recuento para la formación de los grupos, puede asignarse el mismo rol a todos los “unos”.

*Cartas.* Si se utilizan las “cartas” de manera que el valor de cada una determine el grupo, el palo de la carta puede determinar el rol. El comodín puede actuar como tal.

## **Conclusión**

Los profesores toman diversas decisiones cuando forman grupos. Deben escoger el tipo (informal, formal o básico), el tamaño (por regla general, entre 2 y 6 alumnos) y determinan si quieren que los grupos sean homogéneos o heterogéneos. Después, deben escoger un método de selección de los miembros del grupo (aleatorio, determinado por los alumnos o determinado por el profesor) y decidir qué roles, si opta por ellos, se asignarán. Las cuestiones que plantean estas opciones son importantes. Queremos que los alumnos aprendan los conceptos de la asignatura, pero también que desarrollen competencias colaborativas. Deseamos que los estudiantes estén motivados y cómodos, pero también estimular su pensamiento y promover la diversidad. Queremos que los alumnos establezcan unas relaciones duraderas y darles el tiempo suficiente para que se cohesionen como grupo, pero también deseamos que entren en contacto con otras personas. En consecuencia, son muchos los factores que influyen en el modo elegido por los profesores de constituir los grupos.

# Estructurar la tarea de aprendizaje

---

*Para implementar con eficacia* el aprendizaje colaborativo, es fundamental estructurar la misma tarea de aprendizaje. Aunque, en el aprendizaje colaborativo, los estudiantes se responsabilicen de su propio aprendizaje, la responsabilidad de definir y estructurar esta tarea es del profesor. MILLER y sus colaboradores advierten que “un error común de los profesores, al adoptar por primera vez una estrategia de aprendizaje activo, es renunciar a la estructura junto con el control, y el resultado habitual es que los estudiantes se sientan frustrados y desorientados” (MILLER, GROCCIA y WILKES, 1996, pág. 17). Hay una diferencia entre estructura y control. En las clases tradicionales a base de lección magistral y diálogo, el profesor mantiene en todo momento el control de los procedimientos, determinando lo que se discute, cuándo y quién lo hace. En el aprendizaje colaborativo, el profesor estructura la situación de aprendizaje, de manera que los estudiantes puedan controlar el proceso. La cuestión no es *si* hay que estructurar la situación de aprendizaje, sino *cómo*.

Los dos elementos más críticos al estructurar el aprendizaje colaborativo son: 1) diseñar una tarea de aprendizaje adecuada y 2) estructurar unos procedimientos que atraigan a los alumnos y los hagan participar activamente en su realización. Si esta tarea de aprendizaje no es adecuada o si los estudiantes no la entienden claramente, se retrasarán las actividades, la atención se dispersará y abundará la frustración. A menos que se planeen de antemano los procedimientos, los alumnos no sabrán qué hacer, perderán el tiempo y no se beneficiarán de la interacción con sus compañeros.

Las TACs descritas en la Tercera Parte ayudan a los profesores en estos dos importantes cometidos. Los *procedimientos* de las TACs están minuciosamente detallados. La mayoría de las TACs proviene de la bibliografía y ha superado la prueba del tiempo, al utilizarlas y modificarlas los profesores para aplicarlas en sus clases. En cada TAC, se ponen ejemplos de *tareas de aprendizaje* en varias disciplinas, facilitando a los profesores un modelo que les sirva de punto de partida. Ahora bien, como las buenas tareas de aprendizaje son tan esenciales, en este capítulo facilitamos consejos prácticos adicionales sobre su estructuración. Los consejos se organizan en tres áreas: una visión global de los elementos generales que deben tenerse presentes al estructurar la tarea; unas indicaciones específicas para diseñar la tarea; e ideas para integrar las tareas en el marco de referencia más amplio de una asignatura.

## **Consideraciones generales al estructurar una tarea**

Hay que tener presentes varias consideraciones generales a la hora de estructurar una tarea de aprendizaje colaborativo (adaptado de DAVIS, 1993, págs. 147-154). *En primer lugar*, asegúrese de que la tarea es relevante y sirve para lograr los objetivos de la asignatura, de manera que no dé la sensación de ser un “trabajo de relleno”. *En segundo lugar*, procure ajustar la tarea a las competencias y habilidades de los alumnos. Por ejemplo, no incluya una compleja *TAC 6: Debates críticos* si los alumnos tienen un nivel bajo de competencias verbales, analíticas, investigadoras y de presentación.

*En tercer lugar*, diseñe la tarea para promover la independencia, de manera que cada miembro sea responsable ante los demás y dependa de ellos para tener éxito. Un modo de contribuir a esto es hacer que el trabajo sea lo bastante complejo para dar oportunidades a una amplia participación y requiera quizá que los estudiantes lo dividan con el fin de terminarlo. Procure también estructurar la actividad de manera que cada miembro pueda contribuir por igual y el trabajo se divida justamente.

En cuarto lugar, intente garantizar la responsabilidad individual. Las personas conocerán que deben hacer su parte del trabajo. Esto se puede conseguir implementando una estructura de calificación que valore y evalúe la actuación de cada estudiante así como la del grupo. La responsabilidad individual puede promoverse también improvisando controles, llamando a unos u otros alumnos para que presenten los progresos de sus grupos o facilitando a los estudiantes un mecanismo para pedir explicaciones a los compañeros poco cooperadores o “aprovechados”. Véanse otras ideas para garantizar la responsabilidad en el Capítulo VI: “Calificar y evaluar el aprendizaje colaborativo”.

Por último, planifique cada fase de la actividad colaborativa, desde cómo formar los grupos hasta cómo evaluar su trabajo (véanse los elementos específicos de cada fase en la introducción a la Tercera Parte: “Técnicas de aprendizaje colaborativo”). Las TACs de la Tercera Parte también ayudan a los profesores en estas ocupaciones, pues en cada técnica se dan consejos acerca del tamaño y tipo de los grupos, explica cualquier preparación especial que sea necesaria, presenta los procedimientos paso a paso, estima el tiempo aproximado que puede necesitarse y, a menudo, da ideas para las actividades finales y la evaluación. Con todo, el trabajo creativo de diseñar la “instrucción inicial” que inicia el trabajo en grupo colaborativo es específico de la asignatura y es responsabilidad del profesor.

### **Diseño de la instrucción inicial de la tarea de aprendizaje**

¿Qué es lo que deseamos que aprendan los estudiantes? La mayoría de las tareas de aprendizaje comienzan con una cuestión que abordar o un problema que resolver. La investigación moderna sobre la cognición está confirmando la premisa básica de John DEWEY de que el aprendizaje significativo comienza con la preocupación activa del aprendiz por un problema. Por supuesto, los “problemas” que se presentan dependen de la disciplina, pero BEAN (1996, pág. 152) advierte que, en general, las tareas de aprendizaje no deben tener una única forma de desarrollarse, requiriendo la aplicación del pensamiento crítico, con pruebas o argumentos que lo respalden. Las tareas deben promover la discusión, acabar en algún tipo de producto del grupo y estar dirigidas hacia un objetivo de aprendizaje de la asignatura.

El Cuadro 4.1 presenta una serie de “esquemas” de preguntas o problemas para estructurar la instrucción inicial de la tarea. Los esquemas de instrucciones iniciales del Cuadro 4.1 dan ideas que pueden adaptarse a diversas actividades de aprendizaje. Una pregunta de aplicación del estilo de: *¿Cómo se aplica \_\_\_ a \_\_\_?* Puede utilizarse como instrucción inicial de un diálogo de la TAC 3: *Grupos de conversación*, como una de las preguntas de guía del estudio para que las preparen los estudiantes en la TAC 12: *Equipos de exámenes* o como una de las diversas sugerencias para que las utilicen los alumnos en la TAC 26: *Ensayos diádicos*.

**CUADRO 4.1. Muestras de instrucciones iniciales de tareas**

Tipo de pregunta	Finalidad	Ejemplo
<b>Exploratoria</b>	Probar hechos y conocimientos básicos	¿Qué pruebas de investigación respaldan ___?
<b>Estímulo</b>	Examinar premisas, conclusiones e interpretaciones	¿De qué otra manera podemos explicar ___?
<b>Relacional</b>	Comparar temas, ideas o problemas	Compara ___ con ___
<b>Diagnóstica</b>	Demostrar motivos o causas	¿Por qué ocurre ___?
<b>Acción</b>	Pedir una conclusión o acción	Ante ___, ¿qué hay que hacer?
<b>Causa y efecto</b>	Buscar relaciones causales entre ideas, acciones o acontecimientos	Si ocurriese ___, ¿qué pasaría?
<b>Extensión</b>	Ampliar el diálogo	¿Qué otras formas hay de que ___?
<b>Hipotética</b>	Plantear un cambio de los hechos o problemas	Supongamos que ocurre ___, ¿el resultado habría sido el mismo?
<b>Prioridad</b>	Tratar de identificar la cuestión más importante	Teniendo en cuenta todo lo que hemos hablado, ¿cuál es el/la ___ más importante?
<b>Resumen</b>	Provocar síntesis	¿Qué temas o lecciones se derivan de ___?
		(Continúa)

**CUADRO 4.1. Muestras de instrucciones iniciales de tareas (Continuación)**

Tipo de pregunta	Finalidad	Ejemplo
<b>Problema</b>	Estimular a los alumnos para que busquen soluciones a situaciones reales o hipotéticas	¿Qué ocurre si ___? (Para estar motivados, los estudiantes deben ser capaces de hacer algún progreso en la búsqueda de soluciones y debe haber más de una).
<b>Interpretación</b>	Ayudar a los alumnos a descubrir el significado subyacente de las cosas	¿De quién es el punto de vista desde el que estamos viendo, escuchando, leyendo?, ¿qué significa esto? o ¿qué podría pretenderse con...?
<b>Aplicación</b>	Demostrar relaciones y pedir a los alumnos que conecten teoría y práctica	¿Cómo se aplica esto a eso? o sabiendo esto, ¿cómo harías ___?
<b>Evaluadora</b>	Pedir a los estudiantes que evalúen y hagan juicios	¿Cuál de estos/estas es mejor? ¿Por qué es importante? y ¿entonces?
<b>Crítica</b>	Pedir a los estudiantes que examinen la validez de los enunciados, argumentos y conclusiones y que analicen su forma de pensar y cuestionen sus propias premisas	¿Cómo conocemos? ¿Cuáles son las pruebas y en qué medida son fiables?

Fuente: DAVIS 1993, págs. 83-84; McKEACHIE, 1999, págs. 51-52.

La incorporación del trabajo colaborativo a otras actividades de clase puede ayudar a profundizar el aprendizaje de los estudiantes. Por ejemplo, la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta* es una estrategia eficaz para interrumpir una lección magistral y aumentar la participación de los alumnos en el diálogo. La *TAC 7: Toma de apuntes por parejas* es una técnica en la que los compañeros hacen comprobaciones cruzadas de sus anotaciones para detectar lagunas o imprecisiones, ayudando así a los estudiantes a crear unos apuntes combinados y mejores. Las asignaturas organizadas en torno al aprendizaje-servicio\* o al aprendizaje mediante problemas son ejemplos de este enfoque. En una asignatura que destaque el aprendizaje-servicio, la *TAC 24: Diarios para el diálogo* ayuda a los estudiantes a compartir observaciones y a reflexionar sobre las experiencias propias y de los demás. En las asignaturas organizadas en torno al aprendizaje mediante problemas, la *TAC 13: Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta (RPPPVA)* y la *TAC 16: Resolución estructurada de problemas* ofrecen a los estudiantes procedimientos para practicar y mejorar juntos las competencias de resolución de problemas.

### **Crear tareas relacionadas con el diseño general de la asignatura**

FINK (2003) observa con ironía que, en su experiencia, los profesores juntan asignaturas utilizando uno de los dos enfoques principales. El primer enfoque consiste en crear una lista de entre ocho y doce temas, extraídos de las propias ideas sobre la materia que tenga el profesor o del índice de un buen libro de texto, desarrollando después una serie de lecciones magistrales que concuerden con aquellos. Señala que, “con la adición de un examen o dos a mediados del curso, más uno final, queda preparada la asignatura”. Este enfoque es rápido y eficiente, pero FINK sostiene que se centra en la organización de la información, prestando poca o ninguna atención al modo de aprenderla. Además, destaca la cantidad de información, lo que tiende a apoyar el aprendizaje superficial, que se olvida rápidamente. FINK prefiere un segundo enfoque, alternativo, que denomina “centrado en el aprendiz”. Un enfoque así requiere que los profesores determinen lo que constituya un aprendizaje de alta calidad en una situación dada, para imprimir después “esa calidad en la asignatura y en la experiencia de aprendizaje” (pág. 61).

En la práctica, probablemente la mayoría de los profesores mezclen elementos de ambos enfoques cuando organizan sus asignaturas, pero su distinción entre un enfoque de cobertura de contenidos y el centrado en el aprendizaje es útil. Aunque la introducción de actividades colaborativas en un enfoque de cober-

\* En inglés: *service learning*. Traducimos como “aprendizaje-servicio”, a pesar de su falta literal de sentido, porque así se viene utilizando en el ámbito educativo. Se trata de una técnica pedagógica que promueve el desarrollo de determinadas habilidades del estudiante mediante una actividad de servicio solidario a la comunidad. (N. del T.)

tura de contenidos puede ayudar a profundizar el aprendizaje del estudiante, es posible que parezca que las actividades son simples “añadidos”. Es muy probable que las tareas de aprendizaje colaborativo sean más convincentes y eficaces si están integradas en una asignatura diseñada de manera que se centre en el aprendiz.

Hay varios modelos para crear una asignatura centrada en el aprendiz, pero la mayoría contemplan estos elementos comunes: 1) determinar las metas y objetivos de aprendizaje, 2) identificar actividades que ayuden a los estudiantes a lograr los objetivos y 3) crear estrategias de evaluación formativa que den fe del grado en el que los estudiantes están logrando los objetivos, con el fin de hacer ajustes. A continuación, presentamos dos modelos que estructuran las tareas de aprendizaje colaborativo de tal manera que reflejan un enfoque centrado en el aprendiz. El primero utiliza la *Taxonomy of Educational Objectives*, de BLOOM (1956), y el segundo, el *Teaching Goals Inventory* y las *Classroom Assessment Techniques\**, ambos de ANGELO y CROSS (1993).

## La taxonomía de objetivos educativos de BLOOM

Con frecuencia, tanto las normas curriculares como los profesores se remiten a la taxonomía de BLOOM como guía para crear actividades de aprendizaje y estrategias de evaluación que aborden múltiples niveles de aprendizaje. La taxonomía de BLOOM fue creada por un grupo de psicólogos educativos para clasificar niveles de conducta importantes para el aprendizaje. Contempla tres campos que se solapan: cognitivo, afectivo y psicomotor. La taxonomía a la que se alude con más frecuencia es la cognitiva, que está formada por seis niveles de aprendizaje: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Aunque hay personas y organizaciones de educación superior que están sugiriendo nuevas taxonomías (en el Apéndice, veremos dos ejemplos de taxonomías diferentes), la popularidad de la taxonomía de BLOOM hace de ella un buen punto de partida.

El uso de la taxonomía como marco de referencia para el diseño de una asignatura centrada en el aprendiz supone: 1) identificar los objetivos educativos más importantes (por ejemplo, es posible que, en el caso de asignaturas introductorias, sea necesario centrarse en el desarrollo del conocimiento y comprensión de los alumnos, mientras que, en asignaturas avanzadas, quizá haya que poner más énfasis en la síntesis y la evaluación); 2) crear unas actividades de aprendizaje que se centren en su correspondiente nivel, y 3) crear estrategias de evaluación que evalúen el aprendizaje en el nivel adecuado.

Podemos asumir que las asignaturas más eficaces tenderán a reflejar toda la taxonomía en sus objetivos, actividades y evaluación. Incluso en las asignaturas introductorias, los estudiantes deben sintetizar y evaluar, del mismo modo que, en las avanzadas, tienen que adquirir conocimientos nuevos. Además, el hecho de tratar de incluir todos los niveles de pensamiento y aprendizaje aborda la diversidad de los estudiantes. DAVIS señala que “si las tareas y los exámenes incluyen preguntas más fáciles y más difíciles, todos los alumnos tendrán oportunidad de experimentar éxitos y de enfrentarse a retos” (1993, pág. 197). Una de las principales ventajas del aprendizaje colaborativo es que cada actividad puede lograr diversos objetivos. No obstante, a efectos de ilustración, cada sugerencia de TAC que aparece a continuación se centra en un único nivel de la jerarquía cognitiva de BLOOM.

### — *Conocimiento*

El conocimiento supone recordar el material aprendido con anterioridad, como definiciones, principios y fórmulas. La instrucción inicial de la tarea suele contener expresiones como: *define, recuerda, reconoce, quién, qué, dónde, cómo y cuándo*.

*TAC 2: Rueda de ideas.* Para asegurarse de que los estudiantes presten atención durante la lección magistral, forme pequeños grupos y pídale que hagan una lista a medida que recuerden elementos importantes de información de una clase magistral reciente. Por ejemplo, después de una clase sobre la determinación de la renta nacional en una asignatura de economía, pida a los alumnos que: *Hagan una lista y definan tantos conceptos relacionados con la determinación de la renta nacional como recuerden de la clase de hoy*. Los estudiantes de cada grupo hablan, dando la palabra a cada uno, de manera que todos tengan oportunidad de hacer su aportación.

\* Traducido como Inventario de Objetivos de Enseñanza (IOE) y, como Técnicas de Evaluación de Aula (TEA) respectivamente véase pág. 60. (*N. del T.*)

*TAC 7: Toma de apuntes por parejas.* Pida a los alumnos que pongan en común la información recogida en sus apuntes de clases magistrales, lecturas y demás actividades de aprendizaje. Por ejemplo, después de leer y tomar notas sobre un artículo acerca de la inmigración china a los Estados Unidos, forme parejas y solicite a los estudiantes que trabajen juntos para crear una versión mejorada de sus notas.

*TAC 20: Tabla de grupo.* Forme grupos y facilite a los estudiantes elementos de información que puedan colocar en las casillas en blanco de una tabla. Por ejemplo, indique que ordenen esta lista de autores, géneros, marcos temporales y citas en las filas o columnas correspondientes de esta tabla.

### — Comprensión

La comprensión supone entender el significado del material recordado, lo que suele demostrarse mediante el enunciado del mismo o la cita de ejemplos. Las expresiones típicas utilizadas en las tareas son: *describe, compara, contrasta, reformula, di con tus propias palabras y explica la idea principal.*

*TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta.* Después de una clase magistral sobre un tema, presente como instrucciones iniciales unas expresiones como: *Explica la idea principal que subyace a \_\_\_\_\_. Compara lo que acabo de comentar (o de presentar) con \_\_\_\_\_. Resume con tus propias palabras \_\_\_\_\_.* Pida a los estudiantes que reflexionen individualmente durante unos minutos y después haga que formen pareja con una compañera o compañero para dialogar y comparar sus respuestas antes de exponerlas a toda la clase.

*TAC 21: Matriz de equipo.* Forme parejas o pequeños grupos y pida a los estudiantes que distingan entre conceptos similares observando y señalando en una tabla la presencia o ausencia de características definitorias importantes. Por ejemplo: *Demuestra tu comprensión de las diferencias entre “modernismo” y “postmodernismo”; pon una señal en la columna que indique cuál de las dos está mejor definida por la siguiente lista de características.*

*TAC 24: Diarios para el diálogo.* En un trabajo de larga duración, pida a los estudiantes que anoten sus pensamientos en un diario que puedan intercambiar con los compañeros para hacer comentarios y preguntas. A veces, solicite a los alumnos que respondan a cuestiones específicas, relacionadas con la comprensión. Por ejemplo: *Esta noche, escribe en tu diario cinco ejemplos de semejanzas, cinco ejemplos de analogías y cinco ejemplos de metáforas.*

### — Aplicación

La aplicación supone utilizar la información en un contexto nuevo para resolver un problema, responder a una pregunta o realizar una tarea. En las instrucciones iniciales, aparecen palabras como: *aplica, clasifica, usa, escoge, escribe un ejemplo y resuelve.*

*TAC 3: Grupos de conversación.* Forme pequeños grupos y pida a los estudiantes que dialoguen sobre cuestiones como: *¿Qué otros ejemplos hay de \_\_\_\_\_? ¿Cómo podríamos utilizar \_\_\_\_\_ para \_\_\_\_\_? ¿Cómo puede aplicarse \_\_\_\_\_ a tu vida fuera de la universidad?*

*TAC 10: Juego de rol.* Cree un escenario y pida a los estudiantes que representen o asuman identidades que les exijan aplicar sus conocimientos, competencias o ideas mientras hablan y actúan desde la diferente perspectiva que se les asigne. Por ejemplo, en una actividad de empresa de ventas, forme parejas de alumnos y pida a uno que sea el vendedor y el otro el cliente potencial, aplicando una técnica de ventas estructurada.

*TAC 13: Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta (RPPPVA).* Forme parejas de estudiantes y pídale que, por turno, resuelvan problemas en voz alta para poner a prueba su razonamiento mientras la compañera o compañero escucha. Por ejemplo, en una clase de fundamentos de música, distribuya un folleto que contenga diversos intervalos diferentes y pida a los alumnos que, por turno, identifiquen la cantidad y calidad de cada intervalo musical.

## — Análisis

El análisis supone pensar críticamente y en profundidad; desglosar un concepto en sus partes y explicar las interrelaciones; distinguir el material relevante del innecesario. En las instrucciones iniciales de las tareas, aparecen expresiones como: *identifica los motivos/las causas, extrae conclusiones, determina las pruebas, apoya, analiza y ¿por qué ocurre esto?*

**TAC 6: Debates críticos.** Forme equipos y pida a los estudiantes que analicen una cuestión para preparar un debate. Por ejemplo, en una clase de biología, solicite a los alumnos que examinen este enunciado: *Debe permitirse que las personas vendan uno de sus riñones a otra persona rica que lo necesite.* Indique a los estudiantes que elaboren argumentos y determinen las pruebas que apoyen el punto de vista opuesto al suyo personal.

**TAC 8: Celdas de aprendizaje.** Pida a los estudiantes que preparen preguntas sobre una lectura u otra actividad de aprendizaje. Facilíteles muestras de esquemas de preguntas de análisis como: *Explica por qué (o cómo) \_\_\_\_\_. ¿Cuáles son los puntos fuertes y los débiles, los pros y los contras, los costes y los beneficios, etcétera de \_\_\_\_? ¿Por qué está ocurriendo \_\_\_\_? ¿Cómo influye \_\_\_\_ en \_\_\_\_? ¿Por qué es importante \_\_\_\_? ¿Qué crees que causa \_\_\_\_ y por qué?* Forme parejas y haga que los estudiantes respondan a las preguntas planteadas por sus compañeros.

**TAC 23: Redes de palabras.** Pida a los alumnos que analicen un concepto relacionado con la asignatura, como *depresión clínica* o *tecnología de redes*, generando una lista de ideas relacionadas, para organizarlas después en una gráfica e identificar las relaciones dibujando líneas o flechas que representen las conexiones.

## — Competencias de síntesis

Estas competencias implican reunir las partes para formar un todo nuevo; resolver un problema que requiera creatividad y originalidad. Las instrucciones iniciales de las tareas incluirán expresiones como: *predice, produce, escribe, diseña, desarrolla, sintetiza, construye, cómo podemos perfeccionar, qué ocurriría si, puedes idear, cómo podemos resolver.*

**TAC 17: Equipos de análisis.** Establezca equipos y pida a los alumnos que realicen tareas que formen parte del análisis de una lectura, vídeo o presentación. Por ejemplo, en una asignatura introductoria de ciencias, asigne las tareas de resumen, de apoyo y de crítico a algunos miembros de pequeños grupos y después pídale que lean un artículo que intente invalidar la teoría de la evolución. Pida a los estudiantes que integren sus perspectivas en un ensayo común.

**TAC 18: Investigación en grupo.** Haga que los equipos de alumnos planeen, realicen e informen de un trabajo en profundidad, como *Investigar el origen y el desarrollo del inglés americano negro.*

**TAC 29: Antologías de equipo.** Pida a los equipos de alumnos que recopilen y anoten una antología de materiales relacionados con la asignatura. Por ejemplo, en un tema sobre educación, pida a los estudiantes que *creen una antología anotada de artículos que versen sobre la escolarización domiciliaria.*

## — Evaluación

La evaluación supone utilizar un conjunto de criterios para llegar a un juicio razonado del valor de algo. Las palabras clave son: *evaluar, valorar y apreciar.*

**TAC 5: Entrevista en tres pasos.** Pida a los alumnos, por parejas, que se entrevisten mutuamente por turno, haciéndose preguntas que requieran que el entrevistado sopesa el valor de enunciados incompatibles, formulando después un juicio acerca del que sea mejor. Por ejemplo: *¿Cuál de estas interpretaciones grabadas del Preludio y fuga en do menor de Bach te parece más exacta, desde un punto de vista histórico y por qué?*

**TAC 11: Rompecabezas.** Forme pequeños grupos y pida a los alumnos que desarrollen los conocimientos de un tema determinado y formulen las modalidades más eficaces de enseñarlos a otros. Por ejemplo, en una encuesta de una asignatura de negocios internacionales, pida a los grupos que *desarrollen sus estrategias óptimas para enseñar a unos compañeros las oportunidades comerciales en distintas naciones del Tercer Mundo y en vías de desarrollo.*

**TAC 30: Seminario sobre una ponencia.** Encargue a algunos alumnos que redacten una comunicación original y la presenten después a un pequeño grupo para recibir de él información de evaluación y dialogar sobre ella.

Creada por psicólogos cognitivos, la taxonomía de BLOOM organiza el aprendizaje en una jerarquía de niveles que puede utilizarse como marco de referencia que oriente el diseño de objetivos, actividades y evaluación del aprendizaje. ANGELO y CROSS (1993) elaboraron otro marco de referencia diferente que surgió del movimiento de evaluación de la educación superior.

## El Inventario de Objetivos de Enseñanza (IOE\*) y las Técnicas de Evaluación en el Aula (TEA \*\*)

ANGELO y CROSS (1993) observan que “el aprendizaje puede tener lugar, y a menudo así ocurre, sin el beneficio de la enseñanza, y a veces incluso a pesar de ella, pero no existe una enseñanza eficaz en ausencia de aprendizaje” (pág. 3). Ahora bien, ¿cómo sabe el docente hasta qué punto están aprendiendo sus alumnos? *Las Técnicas de Evaluación en el Aula (TEA)* facilitan consejos y presentan procedimientos que ayuden a los profesores a convertirse en evaluadores eficaces del aprendizaje de los estudiantes con el fin de mejorar su ejercicio docente.

La identificación de los objetivos es un punto de partida importante para evaluar el aprendizaje de los alumnos. No obstante, en vez de considerar los objetivos como destinos finales, ANGELO y CROSS los ven como “puntos de referencia que utilizamos para medir nuestros progresos y determinar si avanzamos en la dirección correcta. Sin unos objetivos claros, no podemos evaluar con facilidad la eficacia de nuestros esfuerzos ni darnos cuenta de cuándo perdemos la dirección, a qué distancia estamos y cómo volver al rumbo correcto” (pág. 13). Por tanto, además de puntos finales, sugieren que se establezcan objetivos para que sirvan de puntos de referencia para la evaluación formativa del aprendizaje de los alumnos. La clarificación de los objetivos que tengamos puede orientar las decisiones sobre las tareas de aprendizaje y ayudar a los profesores a evaluar si los estudiantes están aprendiendo o no lo que intentan enseñarles.

En un esfuerzo de ayudar a los profesores a identificar, clarificar y ordenar los objetivos de enseñanza, ANGELO y CROSS comenzaron a construir el *Inventario de Objetivos de Enseñanza (IOE)*, autopuntuable, en 1986. Probado sobre el terreno y reiteradamente revisado desde 1987 hasta 1990, se llegó a la versión actual. Este inventario está publicado en el libro (ANGELO y CROSS, 1993, págs. 393-397) y en la página web: <http://www.uiowa.edu/~centeach/tgi/>.

El IOE está formado por una serie de 52 enunciados de objetivos de enseñanza, como: “desarrollar competencias analíticas”, “mejorar las competencias de redacción”, “desarrollar una perspectiva histórica informada”, “desarrollar competencias de liderazgo” o “cultivar el sentido de responsabilidad de la propia conducta”.

Al cumplimentar el IOE, los profesores valoran la importancia de cada objetivo de 1 (no aplicable) a 5 (esencial). El inventario organiza estos 52 objetivos en seis grupos:

1. Competencias de pensamiento de orden superior.
2. Competencias básicas para el éxito académico.
3. Conocimientos y competencias específicos de la disciplina.
4. Humanidades y valores académicos.
5. Preparación para el trabajo y la carrera profesional.
6. Desarrollo personal.

Los profesores pueden ver cuántos objetivos clasificaron como esenciales y calcular las puntuaciones de grupo. La ventaja del IOE es que cada docente tiene un perfil característico que surge de alguna com-

\* En inglés *Teaching Goals Inventory (TGI)*. (N. del T.)

\*\* En inglés *Classroom Assessment Techniques (CATs)*. (N. del T.)

binación de su clasificación individual de los 52 objetivos de enseñanza. El carácter único de cada perfil individual pudo apreciarse en las variaciones observadas al efectuar las pruebas de campo del IOE:

En la primera administración del IOE en 1988, descubrimos que cada uno de los cuarenta y ocho objetivos de enseñanza incluidos en el IOE recibió todo tipo de respuestas. Por ejemplo, un objetivo que algunos profesores valoraban como “esencial” era “irrelevante” para algunos colegas suyos de la misma institución (CROSS y FIDELER, 1988). Cuando administramos una versión revisada del IOE en 1990, apareció el mismo patrón de respuestas ante los cincuenta y dos objetivos del inventario. Por supuesto, cada profesor no piensa en el conjunto y sus objetivos son con frecuencia muy diferentes de los de los demás. Incluso dos profesores del mismo sexo y grupo de edad, que enseñan en el mismo departamento del mismo centro, pueden tener legítimamente distintos objetivos de enseñanza para la misma asignatura.

(ANGELO y CROSS, 1993, pág. 27.)

El IOE ayuda a los profesores a identificar objetivos generales, pero todavía tienen que personalizar y contextualizar el objetivo para una asignatura específica. Para orientar este paso, ANGELO y CROSS sugieren a los profesores que usen la TEA 13: *Resuman en una oración* y respondan a la pregunta: *¿Quién hace qué, para quién, cuándo, dónde, cómo y por qué?* y después condensen las respuestas en una oración resumen (pág. 41).

*Utilizar las técnicas de aprendizaje colaborativo para implementar este modelo.* ANGELO y CROSS ponen el ejemplo de un profesor de cálculo de segundo semestre que identifica como esencial el objetivo 3 del grupo I (para ayudar a los alumnos a desarrollar unas competencias eficaces de resolución de problemas). Una oración resumen que traduce este objetivo general de enseñanza en un objetivo específico de la asignatura sería:

*Quién:* yo (el profesor de cálculo).

*Qué hace:* quiero que mis alumnos desarrollen la competencia de imaginar qué preguntas hacer a continuación.

*Para quién o quiénes:* (mis alumnos).

*Cuándo:* cuando no sepan resolver un problema.

*Dónde:* en sus tareas para casa.

*Cómo:* enseñándoles diversas técnicas para salir de los “atascos”.

*Por qué:* para que resuelvan problemas de manera más eficaz e independiente (pág. 43).

Este objetivo específico de la asignatura se transforma en la base a partir de la cual se plantean preguntas evaluables, relacionadas con él. He aquí tres ejemplos de este tipo de preguntas derivadas de este objetivo:

1. *¿Con qué precisión pueden determinar ahora mis alumnos cuándo, dónde y por qué se quedan “atascados” cuando no pueden resolver un determinado problema?*
2. *¿Qué tipos de preguntas se hacen mis alumnos cuando se encuentran atascados?*
3. *¿Qué técnicas utilizan ahora para “desatascarse” cuando no saben cómo resolver un problema determinado?* (pág. 43)

Un proyecto de evaluación que podría ayudar a responder a estas preguntas utilizaría la TEA 21: *Documented Problem Solutions* (ANGELO y CROSS, págs. 222-225). Esta técnica invita a los estudiantes a hacer un seguimiento de los pasos que han dado para resolver un problema, explicándolos brevemente por escrito. Cuando el profesor revisa estos protocolos detallados, obtiene una visión muy valiosa de las competencias de resolución de problemas de sus alumnos. Por ejemplo, si utiliza esta técnica como pretest diagnóstico, el profesor de cálculo puede preparar tres o cuatro problemas de dificultad creciente y dárselos a los alumnos junto con instrucciones para que indiquen cuándo y dónde y expliquen por qué se atascan cuando no pueden resolver algún problema. Dependiendo de la información y de los patrones que descubra el profesor cuando revise el trabajo de los estudiantes, puede implementar una o más de las siguientes TACs:

*TAC 9: La pecera.* Revise las respuestas de los estudiantes a la TEA 21 y busque explicaciones especialmente buenas del razonamiento para la resolución de problemas. Pídales que ejemplifiquen sus estrategias ante los demás alumnos mediante una estructura de pecera, en la que ellos formen un círculo interior y los estudiantes que observan formen un círculo exterior. Si hay varios alumnos que comprenden bien las técnicas de resolución de problemas, forme varias peceras “pequeñas”.

**TAC 11: Rompecabezas.** El rompecabezas aprovecha la observación de que una de las mejores maneras de aprender algo es tener que enseñarlo. Divida a los alumnos en pequeños grupos (prescindiendo de la capacidad individual de cada estudiante, demostrada en las respuestas a la TEA 21), asignando a cada grupo un tipo concreto de problema. Pídeles que formulen, a otro grupo de alumnos, procedimientos eficaces de enseñar estrategias de resolución de problemas para el tipo de problema que les ha correspondido. Cuando los alumnos hayan tenido tiempo suficiente para dominar su tipo de problema y determinar cómo ayudar a otros a aprender a resolverlo, los grupos de alumnos se reestructuran en grupos “rompecabezas”, en los que haya un “experto” en cada tipo de problema, responsable de enseñar a su grupo la técnica de resolución que han aprendido.

**TAC 13: Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta (RPPPVA).** Revise la explicación dada por los estudiantes de los pasos necesarios para resolver problemas e identifique el tipo de aquellos que tienen dificultad para la mayoría de los alumnos, prestando particular atención al paso concreto que parezca más difícil. Después, forme parejas de alumnos y propóngales una serie de problemas similares. Pídeles que alternen los roles de “solucionador de problemas” y “oyente”, intercambiándolos con cada problema. El solucionador de problemas “piensa en voz alta”, hablando a medida que da los pasos para solucionar el problema mientras el compañero escucha. El oyente sigue los pasos, trata de comprender el razonamiento que subyace a ellos y hace sugerencias si el solucionador comete algún error.

## Otros modelos de diseño de asignaturas

Para los lectores interesados en examinar cómo pueden estructurarse las actividades colaborativas en otros marcos curriculares centrados en el aprendiz, presentamos en el Apéndice otros dos modelos. El primero está extraído de *Understanding by Design*, de WIGGINS y McTIGHE (1998). Este modelo utiliza un enfoque de “diseño hacia atrás” para crear una asignatura que enfatiza la enseñanza orientada a una comprensión profunda y duradera. Para ayudar a descubrir si los estudiantes han adquirido una comprensión perdurable, WIGGINS y McTIGHE crearon una taxonomía constituida por seis facetas del aprendizaje: explicación, interpretación, aplicación, perspectiva, empatía y conocimiento de uno mismo. El diseño hacia atrás propone que los profesores identifiquen lo que, en su asignatura, merece una comprensión profunda, determinen lo que constituye una prueba de que los alumnos han alcanzado la comprensión profunda y crear después las actividades de aprendizaje adecuadas.

El segundo modelo es el “diseño integrado” de FINK para crear “experiencias significativas de aprendizaje”, que se describe en *Creating Significant Learning Experiences* (2003). Para orientar a los profesores en el diseño de experiencias significativas de aprendizaje, FINK construyó una taxonomía que, como la de WIGGINS y McTIGHE, es relacional e interactiva, en vez de jerárquica. Está compuesta por conocimientos básicos, aplicación, integración, dimensión humana, cuidados y asistencia, y aprender a aprender. Su diseño integrado combina esta taxonomía con una estrategia de enseñanza, aprendizaje activo y evaluación formativa y educativa. Ambos modelos se describen en el Apéndice de forma más completa, con ejemplos que incluyen técnicas de aprendizaje colaborativo.

## Conclusión

La estructuración de la tarea de aprendizaje requiere que los profesores sepan qué beneficios prevén que se deriven de la participación de los estudiantes en grupos de aprendizaje, qué objetivos específicos desean alcanzar y cómo definir y lanzar las sondas que los desencadenen. La incorporación del aprendizaje colaborativo seguirá un proceso continuo: unos profesores continuarán utilizando una estrategia docente primaria, como la clase magistral y el diálogo, usando las TACs como expediente para dividir el tiempo de clase o variar las actividades. Otros organizarán toda su asignatura en torno a la colaboración y querrán encontrar múltiples formas de incorporar actividades colaborativas. Con independencia de dónde se sitúen los profesores en este proceso, el diseño y la estructuración de las tareas de aprendizaje es fundamental para implementar con eficacia el aprendizaje colaborativo. Los dos aspectos críticos son diseñar una tarea adecuada y estructurar los procedimientos para animar a los estudiantes a que participen activamente en la realización de la tarea. Este capítulo ha presentado diversas ideas para lograr ambos aspectos del diseño de la tarea.

# Facilitar la colaboración de los estudiantes

---

*Después de diseñar y distribuir las tareas de aprendizaje*, el cometido del profesor consiste en ayudar a los grupos a trabajar con eficacia. Este capítulo, por tanto, se centra en facilitar la colaboración de los estudiantes. Incluye algunos consejos para presentar la actividad colaborativa, observar los grupos e interactuar con ellos, abordar problemas, seleccionar técnicas de comunicación de los resultados y ayudarles a concluir.

### **Presentación de la actividad**

La forma de presentar la tarea indica el tono de la actividad. A continuación mostramos algunas sugerencias para hacerlo de manera que los estudiantes comprendan bien la tarea (JOHNSON, JOHNSON y SMITH, 1998; *University of Waterloo*, 2000):

- *Explique la actividad.* Una visión general básica ayuda a los estudiantes a ver el “cuadro completo”.
- *Clarifique los objetivos.* Contar a los estudiantes la finalidad de la actividad ofrece la oportunidad de relacionar la tarea con objetivos más generales de clase y con los conocimientos previos o de indicar nuevos conceptos que haya que abordar, ayudándoles, de este modo, a ver los beneficios de la actividad.
- *Destaque los procedimientos.* Describir exactamente y paso a paso lo que van a hacer los estudiantes minimiza o elimina la confusión durante la actividad. Los procedimientos pueden presentarse de forma oral, escritos en la pizarra, distribuidos en un folleto o destacados (quizá con un diagrama de flujo o secuencial) en una transparencia de retroproyector o mediante una presentación informatizada de diapositivas. La entrega de los procedimientos por escrito es útil para todos los alumnos pero, en especial, para algunos tipos de estudiantes, como los que tienen problemas de audición o quienes utilizan el idioma de clase como segunda lengua. Los procedimientos escritos son esenciales si la actividad es compleja, de larga duración o si los grupos tienen que abandonar el aula para trabajar.
- *Ponga ejemplos, si es preciso.* Poner un ejemplo concreto que ilustre el proceso o mostrar una maqueta del producto final puede ayudar a los estudiantes a hacerse una idea más clara de lo que deben hacer.
- *Recuerde a los grupos las reglas para la interacción en grupo.* Revisar o establecer unas reglas básicas ayuda a prevenir problemas futuros. En particular, si los grupos han de trabajar como tales durante un período de tiempo prolongado, repase las normas y procedimientos para actuar en colaboración, mencionando, por ejemplo, aspectos como el respeto mutuo, la escucha activa, la señal que se utilizará para indicar el paso del trabajo en grupo al trabajo de toda la clase y las técnicas para tomar decisiones en el grupo. Véanse en el Capítulo II, “Orientar a los estudiantes”, algunas ideas para implicar a los alumnos en la elaboración de las reglas.
- *Establecer límites de tiempo.* El establecimiento de un límite de tiempo ayuda a los estudiantes a marcarse un ritmo. Si la estimación tiende a ser escasa, los alumnos pueden trabajar rápida y eficientemente, y, si es preciso, este límite siempre puede ampliarse. Por otra parte, si la estimación es más bien amplia, algunos estudiantes pueden tomarse algún tiempo para reflexionar más. Si son muchos los grupos que acaban antes de lo previsto, redúzcalos. De todos modos, esté preparado para que los grupos terminen en momentos diferentes y tenga en cuenta actividades de ampliación, como preguntas

adicionales (quizá para mejorar la calificación), que mantenga ocupados a los alumnos hasta que acaben todos los grupos.

- *Facilite la instrucción inicial.* Lo más frecuente es que las instrucciones iniciales de las actividades se presenten en forma de preguntas o problemas, pero también pueden ser temas cortos o enunciados para someter a examen o debate (véase el Capítulo IV, “Estructurar la tarea de aprendizaje”). Quizá sea conveniente incluir la instrucción inicial en la relación de procedimientos.
- *Consulte a los estudiantes para calibrar su comprensión y deje que hagan preguntas.* Demandar a los alumnos si tienen alguna duda antes de comenzar la actividad le dará ocasión para clarificar algunos aspectos de la misma que puedan haber quedado confusos.

## **Observar los grupos e interactuar con ellos**

Observar los grupos de alumnos puede ayudar a los profesores a adquirir información sobre la interacción dentro de los grupos, identificar problemas y determinar si los estudiantes están alcanzando los objetivos de aprendizaje. Cuando los profesores observan, pueden darse cuenta, por ejemplo, de si los estudiantes se están dedicando a la tarea, si hay algún alumno que domina el grupo o si se avecinan tensiones. La observación facilita información respecto a si van bien las cosas; también ofrece oportunidades de reorientar a los estudiantes o de ponerlos a prueba con preguntas para promover un aprendizaje más profundo. El conocimiento de esa información puede ayudar a los docentes a organizar grupos o modificar tareas para futuras actividades colaborativas.

La observación debe llamar la menor atención posible, de manera que no interfiera los procesos naturales de los grupos: circular entre ellos, pero sin molestar. En el aprendizaje colaborativo, queremos que los estudiantes asuman la responsabilidad. Si el profesor está encima, los alumnos tienden a buscar orientación. Además, la presencia del profesor puede tener consecuencias imprevistas, como dificultar el diálogo del grupo. Puede que sea conveniente ausentarse del aula durante un *corto* período de tiempo para que los estudiantes puedan comentar sus incertidumbres y desacuerdos sin la presencia del profesor (JACQUES, 2000).

Aunque lo más normal es que los estudiantes trabajen por su cuenta, hay ocasiones en las que quieren y necesitan la interacción con el profesor. Cuando los docentes interactúan con los alumnos, la interacción debe servir de apoyo, en vez de tener un carácter directivo. En la interacción de apoyo, el profesor y los estudiantes son mutuamente responsables del aprendizaje que se produce en clase. JOHNSON y JOHNSON (1984) y SILBERMAN (1996, págs. 24-26) indican varias estrategias que pueden usar los profesores para ayudarles a efectuar una supervisión que brinde apoyo, en vez de ser directiva.

- *Esté a disposición de los alumnos para clarificar las instrucciones, revisar los procedimientos y responder a preguntas sobre el trabajo.* Es posible que los estudiantes crean que entienden la tarea y las instrucciones pero, al reunirse con los demás miembros del grupo, descubran que existen interpretaciones diferentes sobre lo que deben hacer. El profesor estará dispuesto a clarificar cuanto antes estas cuestiones para que no pierdan el tiempo intentando hacer un trabajo distinto del encargado.
- *Repita, parafraseando lo dicho por el alumno o hágale una pregunta para aclararlo.* A veces, los estudiantes enuncian ideas de un modo que otros compañeros no entienden de inmediato. Si parece que los comentarios de un estudiante desconciertan a los restantes miembros del grupo, haga una pregunta que pueda ayudar al alumno a reformular lo dicho y aclarárselo al grupo. También puede parafrasear lo manifestado por él. Esto puede resultar reforzador para éste, al demostrarse que su idea se ha transmitido y comprendido y ayudar a aclarársela a otros compañeros.
- *Felicite al estudiante que haga un comentario interesante o perspicaz.* Los alumnos necesitan reforzamiento y la felicitación puede ser un poderoso elemento motivador.
- *Aproveche constructivamente el comentario de un alumno o sugiera una perspectiva nueva.* Detenerse a comentar con el grupo una nueva perspectiva sobre una idea puede ayudar al grupo a profundizar su pensamiento sobre un tema.
- *Anime a los alumnos con humor o pidiendo aportaciones adicionales.* Esto puede resultar especialmente útil cuando los estudiantes estén trabajando con materiales complejos y se sientan frustrados. Puede ayudarles a poner las cosas en perspectiva y hacer divertida la clase.
- *Manifieste su desacuerdo con el comentario de un alumno, pero hágalo con tacto.* A veces, los profesores dudan a la hora de corregir a los estudiantes por miedo a afectar su creatividad y a hacer que se muestren más reacios a hablar en otra ocasión pero, si llega a sus oídos una información errónea, es importante corregirla. Si se hace con tacto, los estudiantes apreciarán conocer la respuesta correcta. También es importante para ellos reconocer que hay una diferencia de opiniones u otro aspecto de la cuestión. Las preguntas muy precisas son también una buena forma de reorientar la conversación.

- *Medie entre los estudiantes.* Si los alumnos tienen problemas para trabajar juntos, intente dejar que los resuelvan por su cuenta, pero si el conflicto aumenta y la discusión sube de tono, intervenga para impedir una ruptura permanente. Una frase como: “Ambas posturas tienen aspectos muy interesantes”, “podéis analizar por qué hay tanta controversia sobre esta cuestión” o “ambas partes tienen muy buenos argumentos” puede ayudar a relajar tensiones.
- *Reúna ideas señalando relaciones.* Los estudiantes no están tan acostumbrados como los profesores a los conceptos de la asignatura. Si los grupos intentan encontrar conexiones entre ideas e información, recuérdelos que la tarea que están acometiendo se relaciona con algo que han estudiado antes o con alguna noticia del día.
- *Resume las ideas principales del grupo.* Establezca las principales ideas del grupo con el fin de señalar las conexiones entre éstas y prepárelo para pasar a un diálogo con toda la clase. Además, esto validará el trabajo realizado por los estudiantes y puede ayudarles a repasar mentalmente los principales puntos de discusión.

También puede ser útil comunicar estas estrategias a los líderes de los grupos para que cuenten con estas orientaciones con el fin de interactuar con eficacia con los miembros del equipo.

## Abordar los problemas

Gran parte de la responsabilidad de facilitar el trabajo del grupo radica en sus mismos miembros. Aunque las actividades de aprendizaje colaborativo pueden desarrollarse con tranquilidad y sin incidentes, el profesor debe estar preparado para hacer frente a los problemas que puedan surgir. En general, las inter-

**CUADRO 5.1.**  
*Proyecto 4*  
**Técnicas de decisión en grupo**

A veces, los grupos tienen que tomar decisiones importantes, pero, como muchos estudiantes tienen poca preparación para llegar a una decisión de grupo, la consecución de la decisión puede ser un problema. La explicación de algunos enfoques comunes de la toma de decisiones puede mejorar el proceso ( <i>University of Waterloo, 2000</i> ).	
<b>Autoridad</b>	El grupo genera ideas y mantiene diálogos abiertos, pero una persona, el líder del grupo, toma la decisión final. Este método constituye una técnica de decisión rápida, pero no maximiza los puntos fuertes de las personas que están en el grupo y éste puede que no esté motivado para poner en práctica una decisión de una sola persona.
<b>Mayoría</b>	Tras un período de diálogo, el grupo vota sobre la cuestión de que se trate y gana la mayoría. Este método tiene la ventaja de basarse en un procedimiento democrático, pero, a menudo, la mayoría sofoca las opiniones de la minoría y puede tener el efecto de fomentar las camarillas.
<b>Minoría negativa</b>	El grupo vota por la idea más impopular, la elimina y vota de nuevo hasta que sólo quede una idea. Este método tiene la ventaja de ser democrático y puede llevar al consenso cuando hay muchas ideas y pocos votantes. No obstante, exige mucho tiempo y algunos miembros del grupo pueden resentirse si se demuestra que sus ideas son impopulares.
<b>Consenso</b>	El grupo dialoga y negocia hasta que todos los interesados entienden y apoyan la decisión. Esta técnica tiene la ventaja de permitir que todos los miembros sientan que han tenido la oportunidad de expresarse y de influir en la decisión. Es probable que los miembros del grupo apoyen una decisión tomada por consenso. Sin embargo, puede ser difícil llegar al consenso y el método puede consumir mucho tiempo.
<b>Uso de criterios</b>	Los participantes examinan, identifican y se ponen de acuerdo en los criterios para llegar a una solución satisfactoria; después, evalúan las alternativas con arreglo a los criterios. Este método tiene la ventaja de dar una medida objetiva de la calidad de la solución; sin embargo, puede ser difícil dar con los criterios adecuados.
<b>Compromiso</b>	En vez de tomar una decisión sencilla que excluya otras decisiones, los grupos toman una decisión de compromiso, combinando, quizá, múltiples soluciones en una sola. De este modo, los grupos evitan decisiones de “esto o lo otro”, pero la puesta en práctica puede llevar más tiempo, por tenerse en cuenta más de una idea.

venciones supondrán no tomar como asunto personal la conducta individual del estudiante, tratar de conocer a los alumnos en el plano personal, pasar por alto las conductas leves, formar los grupos para maximizar las virtudes de la personalidad y minimizar las debilidades, modificar el tamaño del grupo, dialogar sobre los problemas graves en privado o sugerir a los alumnos que soliciten ayuda profesional y, en último extremo, reagruparlos (JOHNSON y JOHNSON, 1987; SILBERMAN, 1996).

A continuación, indicamos algunas estrategias específicas para hacer frente a ciertos problemas que se producen habitualmente en los grupos. La información procede de diversas fuentes (CULBERSTON, 2000-2001; JOHNSON y JOHNSON, 1987; McKEACHIE, 2002; MILLIS y COTTELL, 1998; SILBERMAN, 1996; *University of Waterloo*, 2000), de nuestra propia experiencia y de la de profesores con quienes hemos trabajado a lo largo de los años. Muchos problemas surgen cuando los grupos no son autodirigidos. Aun así, conviene recordar que no hay que actuar con precipitación para tratar de resolver los problemas, sobre todo teniendo en cuenta que pueden no ser más que una etapa normal de desarrollo del grupo. El clásico artículo de TUCKMAN (1965) sobre las fases del trabajo en grupo indica que los grupos atraviesan cinco fases de desarrollo. En la fase de *formación*, los miembros del grupo se conocen entre sí y se configuran las mutuas expectativas. En la fase de *asalto*, los aprendices ponen a prueba sus relaciones con los demás y se enfrentan con los niveles de compromiso de los otros miembros. Cuando pasan al *establecimiento de normas*, los estudiantes clarifican las adoptadas por el grupo, los roles de los miembros y las relaciones interpersonales. Cuando entran en la fase de *acción*, se realiza la tarea. Por último, en la etapa de *finalización*, el trabajo del grupo está realizado y las personas se separan. Aunque ningún grupo sigue exactamente este patrón de fases, la conciencia de estas etapas puede ayudarle a reconocer en qué momento de desarrollo del grupo se encuentran los alumnos, de manera que pueda evitar trastornar su progresión natural.

## Participación desigual

La participación desigual es un problema importante en el aula colaborativa. Algunos estudiantes quieren dominar, monopolizar las conversaciones y asumir el proyecto del grupo. Otros dicen poco o nada, llegan sin prepararse y aportan poco a la actividad. Las estrategias para hacer frente tanto a la participación excesiva como a la insuficiente son similares.

Utilice técnicas como la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta* o la *TAC 19: Agrupamiento por afinidad*, que aprovechan el tiempo de actividad de reflexión en silencio, de manera que los estudiantes dominantes deban estar callados y los rezagados tengan ocasión de preparar sus comentarios. También puede utilizar actividades como la *TAC 4: Para hablar, paga ficha* o la *TAC 2: Rueda de ideas* que estructuran la participación de manera que todos contribuyan más o menos por igual. Considere la posibilidad de asignar roles que requieran que los alumnos actúen de forma adecuada. Por ejemplo, a los estudiantes dominantes asígneles roles cuyo cometido sea en gran medida “silencioso”, como secretario, cronometrador o encargado del resumen al final de la actividad, y al estudiante callado, una tarea que le exija hablar, como portavoz, facilitador o líder de grupo.

Piense en la posibilidad de hablar en privado con el alumno. Explique, al estudiante cuya participación es excesiva, que aunque usted esté encantado con que tenga tanto que decir y esté tan comprometido con el trabajo, otros miembros del grupo deben poder expresar también sus puntos de vista. Al hablar con el alumno que participa poco, intente determinar la causa de su reticencia, pues esto le ayudará a descubrir soluciones. Si la razón es su timidez o sus mínimas competencias lingüísticas, puede formar parejas o pequeños grupos para aumentar el nivel de comodidad del alumno. Utilice uno o más “rompehielos” para ayudar a los estudiantes a adquirir confianza (véase el Capítulo II: “Orientar a los estudiantes”). Facilite oportunidades de diálogo en línea, de manera que estos estudiantes puedan pensar y escribir sus comentarios antes de ponerlos en la red. Si la razón es el egoísmo o la pereza, asegúrese de que la actividad se haya construido de forma que se garantice la responsabilidad individual y que estén claras las consecuencias de la falta de participación (véase el Capítulo VI: “Calificación y evaluación del aprendizaje colaborativo”). Por último, reforme los grupos con frecuencia para que ninguno sufra durante mucho tiempo la presencia de estudiantes excesivamente dominantes o poco participativos.

## Resistencia de los estudiantes al trabajo en grupo

La resistencia de los alumnos al trabajo colaborativo puede manifestarse de distintas maneras: entorpeciendo el trabajo en grupo, quejándose de él o manifestando enojo u hostilidad a los miembros que lo componen. Busque la razón de la resistencia. Por ejemplo, si se debe a malas experiencias anteriores con el trabajo en grupo, pida a los estudiantes que identifiquen los problemas e indiquen soluciones. Implíquelos en el establecimiento de las reglas básicas de grupo e incluya éstas en un contrato de aprendizaje. Ase-

gúrese de haber configurado la tarea de manera que imponga la interdependencia y la responsabilidad individual y de que las recompensas (y los castigos) estén claros. Esfuércese para crear buenas tareas e implementar la estructura adecuada, para que las posibles trampas del trabajo colaborativo se minimicen o eliminen. Piense en la posibilidad de dedicar tiempo a efectuar una orientación más completa con respecto a los beneficios del aprendizaje colaborativo (como implicar a los estudiantes en un juego que demuestre el valor de la cooperación en el grupo por encima de la competición individual, o destacando, por ejemplo, la importancia de las competencias de colaboración para el empleo futuro). Véanse otras ideas al respecto en el Capítulo II: “Orientar a los estudiantes”.

Es fácil escuchar el comentario de que los alumnos, cuyas competencias interpersonales estén poco desarrolladas, aprenden mejor solos que en grupo. Con frecuencia, son buenos estudiantes, pero pueden mostrarse agresivos cuando se asignan a los grupos. Estos alumnos pueden tener la sensación de que “aprendieron a jugar” en la clase tradicional y no quieren aprender una actividad nueva. Para animarles a participar, utilice una tarea que requiera que participen todos, como la *TAC 17: Equipos de análisis* o la *TAC 30: Seminario sobre una ponencia*. Estructure el sistema de recompensas en su asignatura (esto es, calificaciones) para valorar el trabajo en grupo.

## Comportamientos ajenos a la tarea

El comportamiento de dos o más estudiantes juntos, sobre todo cuando implica algún tipo de relación social, puede ir en detrimento del aprendizaje colaborativo. Estas relaciones pueden plasmarse en que los alumnos se dediquen a charlar, discutir, gastar bromas o implicar a otros en comportamientos que los aparten del trabajo. Para minimizar esto, considere la posibilidad de distribuirlos en los grupos, de manera que los mejores amigos, los peores enemigos y los alumnos que sean pareja no trabajen juntos, o cambie con frecuencia la composición de los grupos para que no permanezcan durante mucho tiempo. Fije un tiempo límite muy ajustado para disuadir a los alumnos a que puedan dedicarse a hacer cosas ajenas al trabajo. Si parece que no progresan lo suficiente en una tarea de larga duración, divídala en otras menores y pida informes sobre estos trabajos parciales durante la clase. Muévase físicamente más cerca de los alumnos, a veces, la presencia física del profesor puede impedir los comportamientos ajenos al trabajo. Hable con los estudiantes, individualmente y en grupo, recordándoles cómo puede considerarse esta conducta en un ambiente de trabajo. Enfréntese a ellos, dándoles la oportunidad de explicar su comportamiento; puede que haya una buena razón, aunque no se aprecie inmediatamente. Elogie públicamente a los grupos que estén trabajando bien, señalando los comportamientos eficaces.

## Grupos que no se llevan bien

A veces, algunos miembros de un grupo no pueden (o no quieren) llevarse bien. El resultado es que todo el grupo empieza a comportarse de forma negativa y deja de progresar en la tarea de aprendizaje. En primer lugar, proporcione tiempo a los alumnos para que intenten solucionarlo por su cuenta, porque la intervención prematura les impide aprender o practicar valiosas competencias de resolución de problemas. Si los estudiantes no son capaces de solucionarlos, considere la posibilidad de hablar con el grupo (o individualmente con cada estudiante) y pedirles que analicen y manifiesten por qué no se llevan bien. Una vez identificado el problema, trabaje con ellos (o pídale que colaboren con otro grupo) para buscar una solución. Como último recurso, reorganice los grupos.

## Varios estudiantes o ninguno quieren ser líderes

No es raro que varios estudiantes quieran ser líderes de grupo; sin embargo, si empiezan una lucha por el poder y nadie está dispuesto a comprometerse, puede acabar perdiendo el grupo. Explique a los estudiantes que, para ser un líder eficaz, hay que ser capaz de compartir el liderazgo y ayudar a otros a tener éxito. Señale que también es importante ser un buen miembro no dirigente del grupo. También puede ocurrir que un grupo tenga dificultades porque nadie parezca estar dispuesto a asumir la responsabilidad de la dirección. Si no hay quien trabaje para estimular al grupo y empujarlo hacia la consecución de un objetivo común, el grupo puede proceder con dificultad. Considere la posibilidad de asignar más puntos a los roles de liderazgo. También puede sugerir a los estudiantes que decidan quién asume el rol de líder sorteándolo, a cara o cruz o sacando palillos de mayor o menor longitud. En todo caso, piense en la posibilidad de asignar los roles (facilitador, secretario, portavoz, etcétera) de manera rotatoria, para que todos participen de distintas maneras.

## Distintos niveles de capacidad

Los trabajos de Howard GARDNER (1983) sobre las inteligencias múltiples confirman las reiteradas observaciones de los profesores respecto a que los estudiantes llegan al aula con competencias y capacidades diferentes. Por ejemplo, según GARDNER, los alumnos pueden ser inteligentes en el plano lingüístico, en el lógico-matemático, en el espacial, en el corporal-cenestésico, en el musical, en el interpersonal, en el intrapersonal o en el naturalista. GARDNER señala que, en la educación superior, tendemos a valorar ante todo los dos primeros tipos de inteligencia. La clase colaborativa crea también oportunidades y estímulos para las múltiples inteligencias, pues los estudiantes han de trabajar con compañeros que tienen facultades diferentes de las suyas.

Esto puede llegar a representar un problema cuando, por ejemplo, un estudiante de alto rendimiento, según las medidas académicas estándares, no se siente suficientemente estimulado por el grupo. Para ayudarle, maximice su papel en el grupo, seleccione un rol adecuado a una persona con competencias académicas fuertes, como el de explicar cómo se deducen las respuestas, observar y analizar datos e integrar materiales. Utilice algunas de las TACs de enseñanza recíproca, como la *TAC 9: La pecera* o la *TAC 11: Rompecabezas* para dar a estos estudiantes una oportunidad de ayudar a los demás a que aprendan. Procure reunir al alumno en cuestión con otros compañeros de elevado rendimiento académico y encárgueles tareas más exigentes. Piense en la posibilidad de que el estudiante trabaje con algún compañero que tenga competencias distintas de las suyas o asígnele una tarea que exija diferentes aptitudes para que se enfrente a nuevos retos.

Algunos estudiantes tendrán competencias de nivel inferior o discapacidades físicas o de aprendizaje. Es posible que necesiten simplemente más tiempo para procesar la información, por lo que puede utilizar actividades como la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta*, que permite variar los tiempos. Considere también el formar grupos más pequeños. Este tipo de alumno puede tener dificultad para seguir los rápidos intercambios que pueden producirse en grupos grandes y trabajan mejor en grupos pequeños en los que fluyen las conversaciones de uno en uno. Considere la posibilidad de utilizar TACs de enseñanza recíproca, de manera que otro estudiante pueda asumir con ellos un rol tutorial. Por último, utilice distintos tipos de actividades. Las TACs de organización gráfica o las del tipo de la *TAC 10: Juego de rol* pueden ayudar a estos alumnos a poner de manifiesto sus mejores competencias.

## Grupos que funcionan a distintas velocidades

Es obvio que los grupos trabajarán a distintas velocidades. Para hacer frente a estas circunstancias, considere la posibilidad de fijar un tiempo límite y hacerlo público, pues el hecho de tener un período de tiempo limitado ayudará a los estudiantes a vigilar su progreso. Asigne a alguna persona del grupo el rol de supervisor/cronometrador. Esta persona puede ayudar al grupo a mantener el ritmo. Planee una actividad “esponja” o de ampliación para los alumnos que terminen pronto la tarea. Una actividad de ampliación puede disuadir a los grupos de realizar un trabajo a toda velocidad, haciéndolo de forma superficial. No obstante, evite “castigar a los grupos” que acaben antes por ser eficientes y capaces. Piense en la posibilidad de otorgar puntos de bonificación para recompensar un buen trabajo.

## Problemas de asistencia

Los problemas de asistencia son un motivo importante de debate en los grupos de trabajo. Si un alumno se ausenta excesivamente, hágale un seguimiento y averigüe por qué, pues esto servirá para orientar su respuesta. Por ejemplo, si la razón es una enfermedad, trabaje con él para determinar si puede continuar cursando la asignatura. También puede fomentar métodos alternativos de comunicación, como el correo electrónico o las llamadas telefónicas. Si el alumno o alumna tiene dificultades y se está desanimando, piense en invitar a clase a algunos ex alumnos para que comenten sus experiencias y estrategias para sacar adelante la asignatura. La solución general óptima consiste en establecer las normas de asistencia y participación al principio del curso y ponerlas en práctica. Si la normativa de asistencia está incluida en las reglas básicas del grupo o en el contrato de aprendizaje en grupo (véase el Capítulo II: “Orientar a los estudiantes”), tendrá allí las penalizaciones correspondientes. Si es necesario, para que un grupo no sufra a causa de las ausencias crónicas de uno de sus miembros, reforme los grupos.

## Las trampas

Cada vez se presta más atención a la falta de honradez académica en la educación superior; en la bibliografía y en Internet, hay muchas sugerencias para abordarla. En relación con el aprendizaje colaborativo es importante que tanto los profesores como los estudiantes comprendan la diferencia existente entre “hacer trampas” y “colaborar”. Asegúrese de explicar y de que se comprenda la diferencia, tratando esta cuestión cuando oriente a los alumnos para el aprendizaje colaborativo (véase el Capítulo II: “Orientar a los estudiantes”).

De alguna manera, las actividades colaborativas pueden ayudar a disuadir a los alumnos de que hagan trampas. Por ejemplo, McKEACHIE (2002, págs. 172-173) observa que, cuando se pide a los estudiantes que redacten un artículo, parece que se plantean tres opciones: 1) copiar un artículo de la web, de un amigo o un archivo de alguna asociación de estudiantes; 2) buscar un libro de la biblioteca que trate el tema y copiar el texto parafraseándolo más o menos, o 3) (*lo que, en realidad, esperan los profesores que ocurra*) revisar las fuentes relevantes, analizar e integrar la información y redactar un artículo que demuestre la comprensión del tema y un pensamiento original. McKEACHIE observa que, frecuentemente, según su experiencia, los estudiantes hacen trampas porque se sienten atrapados, sin otra salida. Sea por escasez de planificación o por la percepción de su falta de capacidad o de base, llegan a la fecha tope con la sensación de que les resulta imposible redactar un trabajo que merezca una calificación satisfactoria. La única solución es encontrar un artículo ya escrito. Señala también que, a veces, las trampas son el resultado de la frustración y desesperación del estudiante y puede incluso ser una forma de “vengarse de un profesor poco razonable y hostil” (pág. 98).

Una tarea colaborativa, estructurada con cuidado utilizando una técnica como la *TAC 18: Investigación en grupo* puede: 1) aliviar la presión que recae en un único alumno y potenciar, en cambio, que los estudiantes se apoyen mutuamente y aprovechar las aptitudes especiales de los miembros del grupo; 2) facilitar la tarea, al dividirla en partes con fechas tope provisionales que ayudan a los equipos a estructurar el proceso de investigación y aprender en cada fase; 3) dificultar la búsqueda de un producto (artículo, presentación, etcétera) que esté al alcance y aborde adecuadamente la cuestión, y 4) ayudar a fomentar las relaciones personales con otros estudiantes, de manera que los alumnos se den cuenta de que los demás están atentos y no van a poder salirse con la suya haciendo trampas, porque no son miembros anónimos de una multitud. Aun así, los grupos pueden utilizar diversas estrategias que podrán considerarse engañosas; utilizar el trabajo en grupo de cursos anteriores; compartir el trabajo entre los grupos y dentro de cada grupo sin permiso del profesor y también pueden prescindir de declarar las fuentes o las autoridades utilizadas para elaborar los productos del grupo.

Las estrategias generales de McKEACHIE para impedir las trampas se aplican tanto al trabajo individual como al colaborativo. *Primero*, reducir la presión dando a los estudiantes diversas oportunidades para que demuestren su rendimiento, con el fin de que la calificación no dependa de una única actividad. *Segundo*, abordar en el programa la honradez académica, de manera que los estudiantes sepan lo que constituye una trampa. *Tercero*, crear tareas interesantes que planteen exigencias razonables a los estudiantes. *Cuarto*, elaborar unas normas de grupo que fomenten la honradez académica. Por ejemplo, utilice una TAC de diálogo (como la *TAC 2: Rueda de ideas* o la *TAC 3: Grupos de conversación*) para hacer que los estudiantes hablen sobre las razones por las que es malo hacer trampas y para elaborar sus propias normas en sus reglas básicas de grupo o contrato de aprendizaje (véase el Capítulo II: “Orientar a los estudiantes”). *Quinto*, si los grupos no están actuando bien, hable con ellos e intente ayudarles a encontrar formas de mejorar para que no se sientan obligados a recurrir a las trampas (McKEACHIE, 2002, págs. 98-99).

Además de esto, piense en la posibilidad de cambiar las instrucciones iniciales de un curso a otro o de un grupo a otro. Destaque las restricciones de las tareas, poniendo de manifiesto cómo pueden colaborar los estudiantes y cómo no. Garantice la responsabilidad individual haciendo que los alumnos entreguen su trabajo individual con el del grupo. Si los distintos grupos no deben trabajar juntos fuera de clase, concédales tiempo para que realicen su trabajo en clase, asegúrese de que los grupos estén físicamente separados y supervise sus trabajos. Considere la posibilidad de hacer de la tarea una competición amistosa entre grupos. Por último, pídeles que documenten su trabajo, utilizando, quizá, una “técnica de evaluación en clase”, como *Documented Problem Solutions*\* (TEA 21: ANGELO y CROSS, 1993, págs. 222-225).

---

\* “Soluciones documentadas de problemas”. (*N. del T.*)

## **Técnicas de comunicación del informe del grupo**

La comunicación del informe del grupo es una valiosa fase de clausura de las actividades colaborativas. *Primero*, el hecho de dar ocasión a los grupos para que pongan en común su aprendizaje puede reforzar el de todos los estudiantes de la clase. *Segundo*, cuando los alumnos articulan sus experiencias y resultados, empiezan a hacer suyo el saber de forma diferente y nueva. *Tercero*, la comunicación de la información puede ayudar a los estudiantes a reforzar las ideas cuando otros manifiestan que han obtenido descubrimientos o conclusiones similares. *Cuarto*, el hecho de oír temas recurrentes ofrece a los estudiantes la sensación de que están en el buen camino. *Quinto*, la comunicación de la información puede poner de manifiesto omisiones, ayudando tanto al profesor como a los estudiantes a identificar —y rellenar— las lagunas de aprendizaje. Las actividades siguientes son técnicas útiles de información (DAVIS, 1993; JOHNSON, JOHNSON y SMITH, 1998; MILLIS y COTTELL, 1998; TIBERIUS, 1995).

*Levántate y comunica.* Un representante seleccionado de cada grupo pone en común las ideas del grupo. Tras la primera ronda, los representantes sólo comunican ideas e informaciones nuevas.

*Simposio, coloquio, panel, seminario.* Los estudiantes hacen varias presentaciones breves ante la clase, seguidas por un diálogo en el que los participantes en el panel reciben preguntas de los oyentes.

*Reunión de negocios simulada.* Los estudiantes actúan como si estuvieran haciendo una presentación, en una reunión de negocios, ante un consejo de administración. Estas presentaciones pueden incluir multimedia, como *software* de presentaciones, sitios web, etcétera. Considere la posibilidad de que los grupos hagan la presentación a un público formado por expertos externos o voluntarios. El hecho de que participen profesionales de la materia de que se trate puede aumentar la autenticidad y la importancia del informe, evitando que el único evaluador sea el profesor.

*Rotación de equipos.* El equipo A pasa a ser el B con el fin de presentar las ideas de éste mientras los miembros del equipo B escuchan y hacen preguntas. Después, los equipos invierten los papeles.

*Tres se quedan y uno se va.* Se designa a una persona del equipo A para que pase al equipo B para informar, mientras que los demás miembros del equipo permanecen para escuchar a un miembro desplazado del equipo C.

*Tríos en rotación.* De un grupo de cuatro, un miembro se queda como “experto del grupo” o “informador del grupo”. Los otros tres miembros pasan a otro puesto para aprender de otro grupo. Si se repite el procedimiento, rota el estudiante que permanece, de manera que sólo se queda atrás una rotación.

*Sesión con carteles.* Los estudiantes se reúnen en pequeños grupos para elaborar un producto visual (por ejemplo, un mapa conceptual, un organizador gráfico, *collage* o cartel). Cada grupo expone su producto (pegándolo con cinta adhesiva a la pared, por ejemplo), de manera que todos los estudiantes puedan pasar y ver el informe de cada equipo. Se asigna el papel de portavoz a una alumna o alumno, mientras los demás miembros del equipo se acercan a ver los trabajos de los demás grupos. Los estudiantes intercambian sus papeles con el fin de que todos tengan oportunidad de ser portavoces. Pasado un período de tiempo, determinado de antemano, los estudiantes vuelven a sus grupos para comentar lo que han aprendido, y el profesor puede promover un diálogo de toda la clase sobre las representaciones.

*Puestos de pequeños grupos.* El profesor establece varios puestos alrededor del aula en los que se exponen distintas preguntas o problemas en papel o en una pizarra\*. Los equipos van de un puesto a otro, ven cada cuestión y dialogan sobre sus respuestas durante un período de tiempo señalado de antemano y ponen su respuesta, dejándola para que la vea el equipo siguiente. Cada equipo utiliza los comentarios del precedente como instrucción inicial para su diálogo. Al final del ejercicio, cada alumno va de un puesto a otro para ver todas las respuestas.

\* En inglés: *whiteboard*. El término es ambiguo, porque denota tanto la “pizarra blanca”, en la que se escribe o pinta con rotuladores especiales, como la pizarra o tablero electrónico, táctil o no, conectado con un ordenador que la controla. En el entorno informático, designa también un programa que permite presentar una pantalla interactiva común a varios ordenadores. (N. del T.)

## **Ayudar a los grupos a concluir la actividad**

La conclusión puede ser una parte importante de la experiencia del aprendizaje colaborativo. Sin ella, quizá los estudiantes no vean las interesantes conexiones entre los diferentes aspectos del contenido o entre su trabajo de grupo y lo aprendido antes. Y esto puede reforzar sus percepciones negativas acerca de las actividades colaborativas como un trabajo muy absorbente y una forma de que los profesores eludan sus responsabilidades docentes. Una conclusión bien hecha puede ser motivadora y preparar a los estudiantes para la siguiente fase de su aprendizaje. En consecuencia, después de que los grupos hayan terminado sus actividades, considere la posibilidad de implementar ocasiones para sintetizar la información y celebrar lo conseguido.

## **Ayudar a los grupos a sintetizar las lecciones aprendidas y las conclusiones alcanzadas**

Conviene dar oportunidad a los estudiantes de combinar, integrar y sintetizar sus respuestas e ideas de pequeño grupo en un conjunto coherente válido para toda la clase. Muchas de las TACs de la Tercera Parte sirven para dar oportunidad a los grupos de sintetizar información, como la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta*, la *TAC 7: Toma de apuntes por parejas*, la *TAC 12: Equipos de exámenes*, la *TAC 22: Cadenas secuenciales*, la *TAC 23: Redes de palabras* y la *TAC 24: Diarios para el diálogo*. No obstante, aunque los estudiantes tengan muchas oportunidades de sintetizar información, es posible que no rellenen todas las lagunas que tengan o no establezcan todas las conexiones interesantes. Puede que profundicen mucho en unas áreas y aborden otras de forma superficial. La síntesis del profesor puede ser eficaz y adoptar diversas formas, entre las que están las siguientes (VENTIMIGLIA, 1995):

- Resumir los puntos más destacados y los temas recurrentes en los informes de los grupos.
- Aclarar detalles.
- Señalar las concepciones erróneas o los informes inexactos.
- Añadir información cuando aparezcan omisiones.
- Abordar las cuestiones no contestadas o “persistentes”.
- Destacar las implicaciones.
- Ayudar a establecer conexiones con los contenidos anteriores y los que se abordarán más adelante.
- Revisar los objetivos con el grupo.

De todos modos, es importante que el profesor evite tomar el control de la clase en esta última fase del juego. Resulta tentador lanzarse a una clase magistral improvisada para llenar los huecos informativos dejados por los grupos. Esto podría menoscabar el buen esfuerzo realizado hasta ese momento para permitir que los estudiantes asuman la responsabilidad de su aprendizaje. Además, si los alumnos prevén que, al final, el profesor les “resolverá todas las lagunas”, es fácil que no se tomen tan en serio el trabajo en grupo y decidan esperar, hasta que sea el momento de la “auténtica enseñanza” para prestar atención y tomar apuntes. Por tanto, es importante buscar el equilibrio que ayude a los estudiantes a lograr su propia síntesis de las lecciones que hayan aprendido.

## **Ayudar a los alumnos a celebrar sus logros**

La celebración forma parte del proceso de revisión que reconoce las experiencias positivas y los beneficios del aprendizaje obtenido durante la experiencia colaborativa. Se trata de un aspecto importante —aunque pasado por alto con frecuencia— de la conclusión. La celebración de los logros del grupo honra el rendimiento de los estudiantes, da fe pública de los éxitos conseguidos y sirve de signo sincero de aprecio del trabajo bien hecho. Hay muchas maneras de ayudar a los grupos a celebrar su trabajo. Una forma es organizar una buena fiesta en clase. Pida a todos que traigan algo, como refrescos, dulces, patatas fritas, platos y vasos de papel o servilletas. También pueden pedir pizzas.

Otra estrategia es crear una “Galería de resultados”, en la que los grupos indiquen sus logros (o lo más importante que hayan aprendido) en un papel que se pegue después en la pared. Pida a los alumnos que den una vuelta por el aula y miren las listas, señalando los logros de los demás que coincidan con los suyos. Revise los resultados y observe los más populares, los más raros o imprevistos. Otra forma de celebrar lo conseguido es hacer una foto de cada grupo. Inmediatamente antes de hacerla, piense en la posibilidad de

manifestar su aprecio por el trabajo del grupo y de hacer algunas observaciones específicas sobre sus logros. Cuide de que las copias de las fotos estén a disposición de los alumnos al final de la jornada y considere la conveniencia de guardar y exponer copias de las fotos de todos los grupos como “galería fotográfica” para clases futuras (SILBERMAN y CLARK, 1999, págs. 289-300).

Dado que, a menudo, los estudiantes recuerdan los elogios mucho después de acabar una determinada asignatura, la celebración y el reconocimiento de los éxitos de los grupos puede reforzar el aprendizaje, contribuyendo a consolidar las ideas, los conceptos y los procesos. La celebración puede ser particularmente eficaz cuando los grupos básicos, de larga duración, han trabajado conjuntamente durante muchas sesiones o, incluso, durante un semestre.

## **Conclusión**

Facilitar el trabajo en grupo es una tarea complicada. Supone poner en práctica el rol ideológico de los profesores en el aula colaborativa. Esto significa dar apoyo, en vez de una supervisión directiva, tener unas elevadas expectativas con respecto a los alumnos y ayudar a los grupos a autocontrolarse y fiarse de ellos.

# Calificar y evaluar el aprendizaje colaborativo

---

*Aunque la mayoría de los profesores esperan desarrollar y aprovechar las motivaciones intrínsecas de los estudiantes para aprender, también reconocen que las calificaciones son la “moneda corriente” y que éstas determinan quien será admitido en las instituciones, quién se graduará en ellas, quién juega en los equipos de atletismo y quién pueda obtener una beca. En parte, el hecho de que las calificaciones encierran tanto poder hace que su otorgamiento suponga todo un reto. McKEACHIE observa las “acaloradas discusiones y los llantos de consternación” que rodean la calificación (2002, pág. 103). MILLIS y COTTELL dicen: “Cuando se pregunta a los profesores qué es lo que menos les gusta de la enseñanza, la mayoría responde: ‘calificar’” (1998, pág. 187). WALVOORD y ANDERSON señalan: “La calificación es el tema que con mayor frecuencia menciona el profesorado cuando se le pregunta qué cuestiones le gustaría que se trataran en futuros seminarios” (1998, pág. xv). Los problemas y paradojas de la calificación en general pueden exacerbarse cuando se evalúa el aprendizaje colaborativo. En consecuencia, esta sección dará consejos sobre cómo evaluar el trabajo en grupo y la asignación de calificaciones en el aula colaborativa.*

## ***Garantizar la responsabilidad individual y la interdependencia grupal positiva***

El reto fundamental del aprendizaje colaborativo es garantizar la responsabilidad individual al tiempo que se promueve una interdependencia grupal positiva. Las *calificaciones individuales* constituyen un mecanismo para garantizar la responsabilidad de cada uno, pero puede minimizar la importancia del trabajo del grupo. Además, puede resultar difícil determinar las calificaciones individuales, pues no siempre es posible identificar la contribución y el rendimiento individuales en un trabajo de grupo. Las *calificaciones de grupo* garantizan que se considera responsable a éste y que cada miembro apoya el aprendizaje de los demás, pero si no se estima responsables a las personas, las calificaciones grupales dan a los “aprovechados” una oportunidad para eludir la responsabilidad.

Además, como sostiene KAGEN (1995), poner las calificaciones de grupo a personas individuales es injusto e imprudente porque: 1) puede penalizarse o premiarse a unos alumnos por la actuación de otros estudiantes en sus equipos; 2) unas calificaciones de grupo que reflejen parcialmente la capacidad de otros estudiantes reduce la validez de los expedientes académicos; 3) los alumnos evaluados de acuerdo con fuerzas que no controlan (el trabajo de sus compañeros de equipo) pueden frustrarse; 4) las calificaciones de grupo fomentan la resistencia al aprendizaje cooperativo, y 5) unas calificaciones de grupo no diferenciadas pueden ser ilegales (se han incoado procesos judiciales cuando unas calificaciones de matrícula han quedado devaluadas por compañeros de equipo menos capaces) (en: MILLIS y COTTELL, 1998, pág. 191).

Dado que el logro de la responsabilidad individual, al mismo tiempo que se propone la interdependencia grupal, es una condición primordial del aprendizaje colaborativo, es más eficaz que las calificaciones reflejen una combinación del rendimiento individual y grupal. Una forma de conseguirlo es: 1) estructurar la tarea de aprendizaje de manera que su realización requiera tanto el trabajo individual como el del grupo, y 2) garantizar la distinción entre el trabajo individual y el del grupo y que se refleje en un producto que pueda ser evaluado. De este modo pueden implementarse muchas actividades colaborativas. Las tres TACs siguientes son ejemplos de cómo lograrlo.

## TAC 12: Equipos de exámenes

Esta actividad tiene tres etapas. *En la primera*, los equipos de alumnos estudian una unidad. Para ayudarles a prepararse para estudiar juntos, considere la posibilidad de pedirles que aporten una lista de preguntas que prevean puedan aparecer en el examen. *En segundo lugar*, los estudiantes realizan el examen preparado por el profesor para obtener las calificaciones individuales. *En tercer lugar*, los equipos discuten y entregan su respuesta de equipo para la calificación de grupo. Por regla general, esta respuesta de grupo es superior a cualquiera de las puntuaciones individuales. Por tanto, las personas reciben una combinación de las puntuaciones individual y grupal, compuesta por unos dos tercios de la calificación individual y un tercio de la grupal. La prueba individual resalta la responsabilidad de cada uno. El estudio en grupo, el segundo examen realizado en equipo y el hecho de que la calificación individual participe de la grupal estimula la interdependencia del grupo. Hay muchas variantes que resaltan más los componentes individuales o los grupales. Por ejemplo, puede resaltarse el trabajo del grupo si los grupos con puntuaciones más altas, combinaciones más altas de puntuaciones individuales o mayor mejora colectiva reciben puntos de bonificación.

## TAC 20: Tabla de grupo

La Tabla de grupo es una de las TACs, a base de organizadores gráficos, pensadas para ayudar a los alumnos a organizar y clasificar visualmente la información. Se entrega a los grupos de alumnos una tabla en la que las columnas y las filas están encabezadas con conceptos supraordenados, pero las casillas están en blanco. Los equipos reciben listas desordenadas de elementos de información subordinada que hay que incluir en las casillas y los estudiantes rellenan la tabla ordenando los elementos en las categorías correctas de la tabla. Ningún elemento puede repetirse. Para enfatizar la responsabilidad individual, se entrega a cada estudiante notas adhesivas de diferente color o rotuladores de colores para indicar sus aportaciones. Para calificar la actividad, los profesores cuentan el número de respuestas correctas por persona para la puntuación individual y el número de respuestas correctas para la puntuación del equipo. De nuevo, se utilizan distintas ponderaciones, como dos tercios de la puntuación individual y un tercio de la grupal, para determinar la calificación compuesta de cada persona.

## TAC 24: Diarios para el diálogo

Cada alumno lleva un diario en el que cada página está dividida por una línea vertical. En el lado izquierdo del diario, el estudiante anota sus pensamientos sobre una lectura asignada, lección magistral, tarea o experiencia. Cada alumno intercambia su diario con el de un compañero que escribe comentarios, sugerencias o preguntas en el lado derecho. Pueden evaluarse tanto los comentarios originales del autor como los del compañero, poniéndose una calificación a cada uno. De este modo, se mantiene la responsabilidad individual en la calificación del autor, pero también se califican los comentarios del compañero, fomentándose que los alumnos lean con atención y se esmeren en sus comentarios.

Al preparar la tarea para que proporcione como resultado un producto que incluya componentes individuales y grupales diferenciados, los profesores pueden ayudar a garantizar la responsabilidad individual, así como a promover la interdependencia en el grupo. Las TACs de la Tercera Parte provienen de la bibliografía existente y del saber de la práctica, y muchas incluyen estrategias para combinar las calificaciones individuales y grupales.

## ***Orientaciones generales para calificar el trabajo colaborativo***

Como al calificar la tarea en la clase tradicional, la evaluación del trabajo colaborativo es más eficaz cuando el profesor la enfoca como un proceso, en vez de como hechos aislados. WALVOORD y ANDERSON (1998) resumen su idea de la calificación como un

proceso por el que un profesor evalúa el aprendizaje del estudiante mediante tests y ejercicios de clase, el contexto en el que los buenos profesores desarrollan ese proceso y el diálogo que rodea las calificaciones y define su sentido para diversos públicos. Calificar, por tanto, supone ajustar el test o el ejercicio a los objetivos de aprendizaje de la asignatura, estableciendo criterios y normas, ayudando a los estudiantes a adquirir las competencias y conocimientos que necesitan, evaluando su aprendizaje en el curso del tiempo, configurando la motivación del

alumno, informando de los resultados, de manera que los estudiantes puedan aprender de sus errores, comunicando datos sobre el aprendizaje del alumno a él mismo y a otras partes interesadas y utilizando los resultados para planear futuros métodos de aprendizaje (pág. xi).

No hay que calificar todas las actividades ni todas deben ser colaborativas. FINK (2003) presenta algunas reglas sencillas para ayudar a orientar las decisiones para establecer un sistema de calificación de una asignatura. *Primero*, haga una lista variada de aspectos que calificar, porque los estudiantes aprenden de formas diferentes y la mejor manera de demostrar lo que saben no es igual para todos. *Segundo*, asegúrese de que la lista refleje todo el conjunto de objetivos y actividades de aprendizaje. Por ejemplo, si el profesor desea que sus alumnos adquieran competencias de decisión, debe crear una actividad que precise que éstos tomen decisiones. Por último, la calificación de la asignatura debe reflejar la ponderación relativa de cada actividad componente (págs. 142-143).

Para ayudar a orientar a los docentes en su enfoque general de la calificación, WALVOORD y ANDERSON sugieren que los profesores:

- *Aprecien la complejidad de la calificación* y acepten que todo sistema de evaluación tiene fallos y limitaciones, centrándose, en cambio, en la calificación como instrumento para el aprendizaje.
- *Reconozcan que no existe una evaluación absolutamente objetiva* y que, en cambio, la responsabilidad del profesor consiste en hacer el mejor juicio bien fundado y profesional posible con arreglo a sus posibilidades.
- *Distribuir eficazmente el tiempo*, a sabiendas de que también lo necesitan otros aspectos del aprendizaje del alumno. Dedique el tiempo suficiente para hacer un juicio cuidadoso y profesional, con razonable consistencia y siga adelante.
- *Permanezca abierto a los cambios* y reconozca que la inflación de calificaciones es un problema nacional y las instituciones deben abordarlo de forma concertada en el nivel nacional. Un profesor no puede abordar solo el problema.
- *Escuche y observe a los estudiantes* con el fin de comprender y controlar el significado de las calificaciones para diversos estudiantes, pues lo que más influye en el aprendizaje es el significado que los alumnos dan a las calificaciones.
- *Sea muy claro y explícito acerca de los significados* vinculados a las calificaciones y las normas y criterios en los que éstas se basan.
- *Comuníquese y colabore con los estudiantes* y trate de construir en el aula un espíritu de trabajo de todos hacia unos objetivos comunes.
- *Integre la calificación con otros procesos clave*, como la planificación, la enseñanza y la interacción en el aula.
- *Aproveche el "momento apto para enseñar"* y esté alerta y céntrese en lo que los estudiantes deban aprender, sobre todo en momentos emocionalmente intensos que pueden ser las ocasiones de enseñanza más importantes de todo el semestre.
- *Haga que el aprendizaje de los estudiantes sea el objetivo primordial*. La calificación es una poderosa palanca, capaz de influir en el aprendizaje y ésta debe ser su finalidad primaria.
- *Sea antes profesor que vigilante*: la institución escolar se mueve entre el aprendizaje y el control.
- *Promueva la motivación centrada en el aprendizaje* y trabaje en contra de las actitudes negativas con respecto a la calificación. En cambio, ayude a los estudiantes a descubrir que están capacitados para influir en cuanto les ocurra; que, si trabajan con tesón, tendrán su recompensa, que el éxito se deriva del trabajo más que de la suerte y que éste está en su mano (WALVOORD y ANDERSON, 1998, págs. 10-16).

Para calificar bien, es crucial establecer criterios y normas claros. WALVOORD y ANDERSON (1998, pág. 65) señalan que dedicar el tiempo necesario a clarificar explícitamente cómo se calificará a los estudiantes puede:

- *Ahorrar tiempo en el proceso de calificación.*
- *Permitirle hacer que el proceso sea consistente y justo.*
- *Ayudarle a explicar a los estudiantes lo que espera de ellos.*
- *Mostrarle lo que ha de enseñar.*
- *Identificar las relaciones esenciales entre la información y los procesos.*
- *Ayudar a los estudiantes a participar en su propio aprendizaje, porque sabrán a qué aspiran.*
- *Ayudar a los alumnos a evaluar su trabajo y el de los demás.*
- *Evitarle tener que explicar sus criterios a los estudiantes después de que hayan entregado su trabajo (a menudo como un modo de justificar las calificaciones que ellos discuten).*

- Ayudar a los compañeros a facilitarse información constructiva sobre planes y borradores.
- Ayudar a los profesores o ayudantes docentes del equipo a calificar los trabajos de forma consistente.
- Ayudar a los profesores de asignaturas interdependientes a comunicarse las normas y criterios.
- Constituir la base de la evaluación departamental o institucional.

Por tanto, con independencia del enfoque concreto de evaluación que usted utilice, identifique claramente sus normas de calificación y explicita los criterios por los que los estudiantes podrán alcanzar los niveles señalados por la norma.

## **Decisiones importantes para calificar el trabajo colaborativo**

No hay una respuesta única a la pregunta de cómo calificar el aprendizaje colaborativo porque el profesorado, las instituciones y las asignaturas tienen sistemas de valoración muy divergentes. A continuación, proponemos diversas opciones para que los profesores tomen sus decisiones con respecto al *qué*, el *cómo*, el *por qué* y el *quién* de la evaluación del aprendizaje colaborativo y de la asignación de notas a los estudiantes.

### **Decidir qué evaluar**

En el aprendizaje colaborativo, hay que evaluar dos cosas: el dominio del estudiante de los contenidos de la asignatura y su participación en los procesos de grupo. La mayoría de los profesores quiere saber hasta qué punto han aprendido los estudiantes los contenidos de la asignatura relacionados con la materia de que se trate. Los docentes que destacan el aprendizaje colaborativo creen también importante calificar los procesos de grupo. El trabajo en equipo y las competencias sociales que configuran estos procesos pueden considerarse tan importantes que formen parte de los objetivos de contenido de una asignatura; por ejemplo en la correspondiente a administración de empresas o de comunicación intercultural. Cuando las competencias de trabajo en grupo forman parte de los contenidos de la asignatura, la calificación de los procesos de grupo es esencial. Además, a medida que son más los profesores que reconocen la importancia de las competencias colaborativas para el puesto de trabajo y para una buena ciudadanía, estas competencias van incluyéndose entre los objetivos de enseñanza de muchas asignaturas. En la educación superior, se comprenden y se aceptan las formas de calificar el dominio de los contenidos, pero los profesores todavía están elaborando cómo evaluar eficazmente los procesos de grupo.

### **Decidir si evaluar con fines formativos o sumativos**

La evaluación de los alumnos puede ser formativa o sumativa. Se pretende que las calificaciones formativas den información a profesores y estudiantes acerca de la medida en que los alumnos están aprendiendo, con el fin de que ambos mejoren. Casi nunca se califica. El objetivo primordial de la evaluación formativa es *educar* y *mejorar* la actuación del estudiante (o del profesor), no *juzgarla* (WIGGINS, 1998, pág. 7). La mayoría de las TACs de la Tercera Parte presentan sugerencias para la evaluación formativa en la sección "Observaciones y consejos" de cada técnica. Las evaluaciones sumativas recogen pruebas para poner notas que se combinen para dar una calificación de la asignatura, que formará parte del expediente académico del alumno. Las evaluaciones formativa y sumativa reflejan distintos objetivos fundamentales, pero muchas de las cuestiones, herramientas y estrategias que se utilizan sirven para ambas evaluaciones. Pueden verse comentarios más amplios y diversas técnicas de evaluación en: *Classroom Assessment Techniques*, de ANGELO y CROSS (1993), *Educative Assessment*, de Grant WIGGINS (1998), y *Effective Grading*, de WALVOORD y ANDERSON (1998).

### **Decidir quién hace la evaluación**

Evaluar y calificar a los estudiantes es una de las responsabilidades principales del profesor, pero los alumnos pueden dar una idea muy útil, pues han tenido una visión de primera mano de la experiencia colaborativa. Además, el hecho de implicar a los alumnos ayuda a desarrollar sus capacidades para evaluar su

trabajo y el de los demás, objetivos importantes del aprendizaje colaborativo. La participación del estudiante en la evaluación de sí mismo y de los demás subraya también la importancia de que profesores y alumnos compartan la responsabilidad del aprendizaje en el aula colaborativa.

### — El profesor

Los docentes pueden enfocar de muchas maneras tanto la calificación del aprendizaje individual de los contenidos de la asignatura como la participación en los procesos del grupo. McKEACHIE, por ejemplo, señala dos enfoques principales: *calificación por contrato* y *calificación basada en la competencia*. En la calificación por contrato, estudiantes y profesores elaboran un contrato por escrito que especifica las tareas que un alumno debe realizar para obtener los distintos niveles de calificación. La calificación por contrato individualiza el proceso y potencia a los estudiantes porque pueden controlar directamente si cumplen o no los requisitos para obtener una determinada nota. McKEACHIE sugiere que los profesores garanticen que los puntos no se concederán sólo por realizar la actividad, sino que también se tendrá en cuenta si el trabajo ejecutado alcanza el nivel apropiado; si no es así, la calificación por contrato puede recompensar la cantidad más que la calidad. En el aprendizaje colaborativo, los contratos pueden utilizarse para especificar las actividades de aprendizaje de contenidos y de procesos de grupo que se realizarán, los criterios según los que se evaluará el trabajo y la calificación o el número de créditos que se asignarán una vez ejecutado.

En la calificación basada en la competencia, las notas de los alumnos se fundamentan en el dominio de determinadas aptitudes. Los profesores elaboran una definición adecuada de las competencias deseadas y después desarrollan los criterios suficientes para evaluar el dominio de cada una. La calificación basada en la competencia es una amplia categoría que abarca sistemas de dominio, basados en la ejecución y referidos a criterios. Este enfoque relaciona las notas con los objetivos de la asignatura, pero su operativización puede resultar difícil (McKEACHIE, 2002, págs. 107-108). Una forma de implementar este enfoque se conoce como “análisis de rasgos primarios”, abreviado como ARP. Para construir un ARP, el profesor 1) identifica los factores o rasgos relevantes para la puntuación, 2) construye una escala para puntuar la actuación del estudiante con respecto a ese rasgo y 3) evalúa la actuación del alumno en relación con esos criterios. WALVOORD y ANDERSON (1998) y FINK (2003) describen con detalle este enfoque y ponen numerosos ejemplos utilizando distintos tipos de rasgos y criterios para evaluar y calificar tanto el trabajo individual como el grupal.

DAVIS (1993) añadiría, al menos, otro enfoque: poner la calificación de acuerdo con la magnitud de la mejora de un estudiante en clase. La calificación basada en el progreso evita la competición y enfatiza el aprendizaje individual, pero puede provocar desigualdades: un estudiante que inicie una asignatura con menos base que los demás puede continuar siendo el alumno peor preparado al final del curso, pero obtener un sobresaliente por sus progresos. A la inversa, un estudiante destacado cuyo progreso sea reducido puede obtener por este motivo sólo un suficiente. Como señala DAVIS, “las calificaciones de ‘mejora’ también son difíciles de interpretar dentro de las normas establecidas de calificación: ¿un notable significa que el trabajo de un alumno se sitúa por encima de la media, o que su *mejora* está por encima de la media?” (pág. 290). En el plano del aprendizaje colaborativo, el uso de la mejora en relación con las competencias de trabajo en grupo y de los procesos de grupo puede ser un enfoque adecuado de la evaluación del aprendizaje.

Del mismo modo que los profesores pueden utilizar cualquiera de estos tres enfoques para calificar el trabajo en el aula tradicional, también pueden usar cualquiera de los tres para calificar el trabajo colaborativo. A menudo, es más eficaz emplear un enfoque híbrido o una combinación de enfoques a lo largo del trimestre, con el fin de destacar las ventajas, minimizando los inconvenientes de un único enfoque.

### — Autoevaluación del alumno

La autoevaluación estimula a los estudiantes para que hagan una valoración de su trabajo, contrastándolo con sus objetivos y con el realizado por otros alumnos. El concepto de la autoevaluación conlleva el de “reflexión”. La reflexión es importante en el aprendizaje colaborativo porque ofrece oportunidades a los estudiantes de pensar en lo que han aprendido y cómo lo han hecho. Como nos recuerda BERTHOFF (1990), “nuestro cometido como profesores es idear secuencias de tareas que estimulen la concienciación, el descubrimiento de la mente en acción” (pág. 25). La reflexión, escrita u oral, sirve muy bien de contrapeso a la actividad del aprendizaje colaborativo, construyendo el puente entre las experiencias y el aprendizaje. La reflexión ayuda a los estudiantes a ser más autoconscientes a medida que descubren sus procesos de pensamiento y desarrollan patrones de aprendizaje autorregulado (PARIS y AYERS, 1996).

La reflexión se utiliza sobre todo para las evaluaciones formativas, pero muchas de las preguntas adecuadas para ellas pueden formar parte de una autoevaluación para notas. Las preguntas pueden ser abiertas, como: *¿De qué forma ayudas o entorpeces al grupo?*, o pueden modificarse para que los estudiantes respondan mediante una escala Likert. Por ejemplo: *En una escala de 1 a 5, ¿cómo valorarías tu forma de ayudar al grupo?* La autoevaluación puede enfocarse en la materia, como: *¿Qué contenidos de la asignatura has aprendido en esta actividad colaborativa?*, o en el proceso, como: *¿Qué has aprendido respecto a cómo interactuar con los demás?* He aquí una lista de posibles preguntas para la reflexión o la autoevaluación:

- ¿Qué has aprendido sobre ti mismo como aprendiz? ¿Y como miembro de un equipo?
- ¿Cómo puedes aplicar a situaciones nuevas lo que has aprendido en esta actividad?
- Describe tu interacción más (o menos) satisfactoria con tus compañeros.
- ¿Cómo ha contribuido el aprendizaje colaborativo al aprendizaje de los contenidos de la asignatura? Señala las ventajas y los inconvenientes.
- ¿Qué relaciones ves entre esta experiencia y el resto de las asignaturas?
- ¿En qué sentido ha cuestionado esta experiencia tus premisas y estereotipos?
- Si se presentara otra ocasión, ¿procederías de otra manera?
- ¿Qué es lo mejor/lo peor/lo más difícil que te ha pasado?

Aunque la autoevaluación pueda ayudar a promover el aprendizaje en profundidad, es posible que los estudiantes se muestren reacios a calificarse negativamente, sobre todo si creen que serán penalizados por ello. Cuando utilice la autoevaluación, es importante establecer la confianza en el aula, explicar los beneficios de la evaluación y dejar muy claro si ésta se utilizará con fines formativos o sumativos. Si las respuestas se usan con fines de calificación, las autoevaluaciones pueden compararse con las puntuaciones del profesor o de los compañeros o hacerse la media de ellas. El Cuadro 6.1 muestra un ejemplo de formulario que puede emplearse para la autoevaluación.

**CUADRO 6.1. Muestra de formulario de autoevaluación**

Nombre: _____	
Número o identificación del grupo: _____	
Título del trabajo: _____	
Valora tu actuación en el trabajo, utilizando esta escala: <b>5=Siempre    4=A menudo    3=A veces    2=Pocas veces    1=Nunca</b>	
Estaba preparado para aportar al grupo	
Me dedicaba a la tarea	
Escuchaba a los demás	
Participaba en los diálogos	
Animaba a los demás a participar	
En general, creo que mi actuación en el grupo debería valorarse:	

### — Evaluación a cargo de los compañeros

La evaluación a cargo de los compañeros puede formar parte del proceso de evaluación del aprendizaje colaborativo porque ellos tienen una visión de primera mano de lo que ocurre durante las actividades colaborativas. En consecuencia, los compañeros están bien situados para señalar los niveles y grados de competencia de los demás. Aunque la evaluación a su cargo se utiliza sobre todo para evaluar los procesos de grupo, tanto en el nivel del grupo (véase: "Evaluación del grupo", a continuación) o el individual, los profesores también están utilizando cada vez más la evaluación a cargo de los compañeros en relación con los contenidos (como en la *Calibrated Peer Review\**). La evaluación a cargo de compañeros plantea problemas inherentes a su propia naturaleza. No se trata de una competencia de la que hayan tenido experiencia los estudiantes y los profesores tienen que dedicar tiempo a instruir a los alumnos acerca de qué y

\* En el texto original esta expresión va con minúsculas, pero *Calibrated Peer Review* es la marca comercial de un programa de redacción y revisión de los escritos por los compañeros, a través de Internet, de la *University of California*, Los Ángeles. (N. del T.)

cómo evaluar con eficacia el trabajo que presenten. Es posible que los estudiantes carezcan de seguridad en sí mismos para evaluar a otros compañeros y quizá no estén preparados para ser críticos. Como los otros tipos de evaluaciones, las que realizan los compañeros puede utilizarse tanto con fines formativos como sumativos. En todo caso, quizá sea más eficaz si los profesores trabajan con los alumnos para elaborar un conjunto de criterios de evaluación y les pidan después que valoren a sus compañeros de acuerdo con esos criterios. El Cuadro 6.2 presenta una muestra de formulario de evaluación a cargo de compañeros (véase el Capítulo II: “Orientar a los estudiantes”).

**CUADRO 6.2. Muestra de formulario de evaluación a cargo de compañeros**

	<i>Necesita mejorar = 1</i>	<i>Suficiente = 2</i>	<i>Sobresaliente = 3</i>
<b>El miembro del equipo...</b>			
<i>Prepara</i>			
<i>Escucha</i>			
<i>Aporta</i>			
<i>Respeto a los demás</i>			
<b>Demuestra las siguientes competencias...</b>			
<i>Pensamiento crítico</i>			
<i>Resolución de problemas</i>			
<i>Comunicación</i>			
<i>Decisión</i>			
<b>Subtotales</b>			
<b>Total</b>			

### — Evaluación del grupo

Las calificaciones de los grupos son un subconjunto de las evaluaciones a cargo de compañeros y se centra en los procesos del grupo. Las evaluaciones de los procesos del grupo a cargo de los miembros pueden

**CUADRO 6.3. Muestra de formulario de evaluación del grupo**

<b>1.</b> En general, ¿con qué eficacia ha trabajado el grupo en esta tarea?						
	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable		
<b>2.</b> De los cinco miembros del grupo, ¿cuántos participaban activamente la mayor parte del tiempo?						
	Ninguno	Uno	Dos	Tres	Cuatro	Cinco
<b>3.</b> De los cinco miembros del grupo, ¿cuántos estaban completamente preparados para la actividad?						
	Ninguno	Uno	Dos	Tres	Cuatro	Cinco
<b>4.</b> Pon un ejemplo concreto de algo que hayas aprendido del grupo que probablemente no hubieras aprendido trabajando solo.						
<b>5.</b> Pon un ejemplo concreto de algo que los demás miembros del grupo hayan aprendido de ti que probablemente no hubieran aprendido en otro caso.						
<b>6.</b> Indica un cambio que podría hacer el grupo para mejorar su actuación.						

ayudar a descubrir precozmente los conflictos, de manera que se aborden los problemas y se aliviasen las tensiones. También pueden ayudar a los estudiantes, aprovechando las virtudes de su grupo y minimizando los inconvenientes. No obstante, las evaluaciones de grupo pueden ocasionar que los estudiantes debiliten el proceso de aprendizaje colaborativo. Por ejemplo, los alumnos pueden intentar conseguir que el profesor se implique en la resolución de los conflictos, en vez de trabajar para mediar en ellos. También pueden utilizar la actividad como oportunidad de “reventar” el mismo proceso de trabajo del grupo. Si se utiliza con fines de evaluación sumativa, los estudiantes pueden optar por contestar de manera poco sincera con la esperanza de obtener una nota más favorable. La estructuración de la evaluación puede ayudar a impedir las respuestas negativas y no productivas al proceso. ANGELO y CROSS (1993, pág. 350) presentan la muestra de formulario que aparece en el Cuadro 6.3.

## **Conclusión**

La calificación del aprendizaje colaborativo, como la del aprendizaje en el aula tradicional, puede ser problemática. En el aula colaborativa, en la que los alumnos están capacitados para responsabilizarse de su aprendizaje y se les anima a trabajar con sus compañeros de forma colaborativa, en vez de competitiva, existe una tensión natural entre los objetivos del aprendizaje colaborativo y el hecho de que el profesor asigne una nota individual final. Conviene minimizar esta tensión. En esta sección hemos presentado diversas estrategias para calificar que ayuden a garantizar tanto la responsabilidad individual como la interdependencia en el grupo. Si se enfoca con cuidado la cuestión, los profesores pueden crear unos sistemas de calificación para el aprendizaje colaborativo que sean justos, contribuyan al proceso de aprendizaje y continúen siendo válidos desde el punto de vista educativo.

**TERCERA PARTE**

**Técnicas de aprendizaje  
colaborativo (TACs)**



# Técnicas de aprendizaje colaborativo (TACs)

---

*Las treinta técnicas incluidas en la Tercera Parte de este manual proporcionan a los profesores unas herramientas específicas para implicar a los estudiantes en el aprendizaje colaborativo. En cierto sentido, son como una colección de recetas bien probadas. Nuestro objetivo era hacer que cada TAC resultara clara y exhaustiva, de manera que los profesores no iniciados en el aprendizaje colaborativo pudieran seguir paso a paso los procedimientos para garantizar unos buenos resultados. Esperamos, no obstante, que los docentes utilicen más bien las “recetas” como si fueran consumados “jefes de cocina” y consideren las técnicas como orientaciones o como puntos de partida que desencadenen su propia creatividad. De este modo se anima a los profesores a que reemplacen, combinen o añadan elementos con el fin de adaptar las TACs como mejor satisfagan sus exclusivas necesidades docentes.*

Las TACs se parecen también a las recetas por otro motivo, ya que, si los profesores han estado impartiendo clases magistrales sobre todo, la adopción de algunas de estas técnicas puede dar variedad y enriquecer el menú de oportunidades de aprendizaje que los docentes ofrecen a sus alumnos. Por otra parte, una TAC que pudiera haber sido al principio una actividad nueva y estimulante acaba pareciendo aburrida y rancia si se utiliza demasiado. Por último las TACs recuerdan las recetas porque sólo dan instrucciones; como los cocineros, los profesores tienen que poner los verdaderos “ingredientes”. Éstos son la tarea de aprendizaje e, igual que unos ingredientes defectuosos pueden dar al traste con la mejor receta, una tarea de aprendizaje mal concebida aniquila la eficacia de la TAC más básica. Recomendamos, por tanto, que los profesores acudan al Capítulo IV: “Estructurar la tarea de aprendizaje”, en busca de ideas adicionales referentes a cómo construir unas instrucciones iniciales creativas que puedan utilizarse en conjunción con las TACs presentadas en esta parte del manual.

## Origen de las TACs

Hemos revisado la bibliografía existente y el saber de la práctica para recoger técnicas que ya se hayan comprobado en el tiempo y en la clase. Para más información, hemos incluido en cada TAC una sección de “Recursos clave” que contiene dos o tres referencias importantes a trabajos que describen la TAC, con diversos grados de explicación. Por ejemplo, en la *TAC 14: Pasa el problema*, citamos a MILLIS y COTTELL (1998), que explican exhaustivamente la TAC, mientras que, en la *TAC 30: Seminario sobre una ponencia*, citamos a HABESHAW, HABESHAW y GIBBS (1984), que incluyen unas descripciones generales, más amplias. La sección “Recursos clave” no pretende aportar la fuente original; en algunos casos, las técnicas se las han comunicado unos profesionales a otros durante décadas y es imposible identificar con cierta seguridad la fuente original. En otros casos, aunque quieran examinarlas los lectores, las fuentes originales no son fácilmente accesibles. Tampoco pretende la sección “Recursos clave” presentar los únicos recursos disponibles que describan la técnica, dado que varias TACs cuentan con múltiples fuentes, muchas de las cuales son igualmente importantes. En cambio, la sección presenta una síntesis de los recursos que nos han parecido más útiles.

## Cómo utilizar las TACs

El enfoque más sencillo para incorporar el aprendizaje colaborativo es examinar lo que se está haciendo ahora y ver si podrían realizarse colaborativamente una o más actividades. Las TACs de esta Tercera Parte están organizadas en cinco categorías de actividades de aprendizaje en general: diálogo, enseñan-

za recíproca, resolución de problemas, organización de la información y redacción colaborativa. La introducción de cada categoría de TACs describe las ventajas pedagógicas propias de la categoría e incluye un cuadro con una breve descripción de cada TAC. Por tanto, si los profesores ya están utilizando el diálogo en clase como estrategia de enseñanza, pueden mirar las TACs de diálogo y escoger una o dos técnicas que puedan contribuir a hacerlos más eficaces. Por ejemplo, la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta* es una técnica muy sencilla pero muy eficaz para aumentar la cantidad y la calidad de la participación en el diálogo. Si la asignatura requiere que los alumnos resuelvan un gran número de problemas, consulte las TACs de Resolución de problemas para buscar ideas sobre cómo utilizar el aprendizaje colaborativo para ayudar a los estudiantes a adquirir estas competencias. Por ejemplo, la *TAC 13: Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta (RPPPVVA)* facilita a los alumnos una estructura para ayudarse mutuamente a practicar estrategias específicas de resolución de problemas. Una breve revisión de los cuadros descriptivos que presentan cada categoría de TACs puede llevar a los profesores a incluir técnicas adicionales, como la *TAC 7: Toma de apuntes por parejas* o la *TAC 12: Equipos de exámenes*. Enfocada de este modo, la incorporación del aprendizaje colaborativo puede requerir únicamente adaptaciones menores de las actividades existentes.

Cuando planifique la actividad, dedique cierto tiempo a pensar cada una de las etapas. Las TACs descritas en esta Tercera Parte ayudan a los profesores en su planificación de todas las fases de la tarea de aprendizaje, pero para obtener información o ideas adicionales, acuda a los capítulos de la Segunda Parte de este manual. Cada capítulo de la Segunda Parte examina diversos aspectos de la implementación del aprendizaje colaborativo. Por ejemplo, el Capítulo III contiene una exposición completa y presenta muchas sugerencias respecto a cómo formar los grupos. Revise el Capítulo V: Facilitar la colaboración de los estudiantes, para hallar elementos que tener en cuenta al presentar o concluir la actividad, etcétera. Aunque los cinco capítulos de la Segunda Parte y las treinta TACs de la Tercera Parte dan consejos detallados sobre todas las fases de la tarea de aprendizaje, presentamos a continuación un panorama general de estas fases:

- *Antes:* Decida cómo formar los grupos y cuántos estudiantes habrá en cada uno. Reúna los materiales necesarios. Calcule el tiempo que durará la actividad y planifíquela según éste. Los grupos, como las personas, realizarán las tareas a distintas velocidades. Prepare actividades de ampliación (por ejemplo, preguntas adicionales) para mantener ocupados a los que acaben antes.
- *Iniciación:* Explique cuidadosamente los objetivos de la actividad y diga a los alumnos cómo funcionarán los grupos. Asegúrese de que la tarea quede claramente definida, con orientaciones e instrucciones iniciales presentadas en un folleto escrito o en una transparencia de retroproyector. Manifieste la expectativa de que la cooperación es esencial y asegúrese de que los estudiantes sepan que tanto ellos como los grupos serán evaluados y considerados responsables de lo que hagan.
- *Durante el trabajo:* Si la realización de la tarea ocupa más de una clase, compruebe con regularidad el progreso. Si un grupo no funciona bien, no lo disuelva, sino trate de ayudarles a descubrir sus propios problemas, de manera que puedan ser productivos y aprender valiosas competencias de trabajo en equipo.
- *Final:* Estructure unas actividades de clausura, para que los grupos presenten sus hallazgos a un público interesado y crítico. Esta actividad puede conformarse de manera que distintos grupos de estudiantes aporten sus hallazgos para obtener un resultado mayor del aprendizaje.
- *Después:* Considere la posibilidad de incorporar una etapa de “reflexión” en la que los estudiantes analicen lo que hayan aprendido, identifiquen las virtudes y las debilidades de los procesos de aprendizaje colaborativo y presente ideas constructivas acerca de cómo puede mejorar su aprendizaje.

## Categorías de TACs

Con el fin de reducir el esfuerzo requerido para encontrar una TAC adecuada, hemos organizado las técnicas en cinco grandes categorías:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Diálogo                              | La interacción y los intercambios de los estudiantes se consiguen principalmente mediante la palabra hablada.                                    |
| 2. Enseñanza recíproca entre compañeros | Los estudiantes se enseñan con decisión mutuamente a dominar los contenidos de la asignatura y a desarrollar competencias relacionadas con ella. |

- |   |  |
|---|--|
| 3. Resolución de problemas              | Los alumnos se centran en practicar estrategias de resolución de problemas.                      |
| 4. Organizadores de información gráfica | Los grupos utilizan medios visuales para organizar y mostrar información.                        |
| 5. Redacción                            | Los estudiantes escriben para aprender contenidos y competencias importantes para la asignatura. |

Estas categorías representan nuestro mejor intento de ordenar las técnicas en conjuntos que comparten aspectos fundamentales, si bien las líneas divisorias no son precisas. Por ejemplo, en las TACs de Redacción incluimos la *TAC 27: Corrección por el compañero*. Se trata de una técnica en la que los estudiantes revisan críticamente, corrigen a otro compañero sobre un ensayo, informe, argumento, artículo de investigación u otro trabajo escrito suyo. Puede argumentarse que sería mejor incluir esta técnica en la categoría de “Enseñanza recíproca entre compañeros”, pero se encuentra en la sección de “Redacción” porque los alumnos redactan una respuesta al escrito de otro alumno y así aprenden a evaluar su propio trabajo escrito.

## Formato utilizado para presentar las TACs

Cada TAC se presenta en un formato que incluye los siguientes elementos.

### — Número y nombre

Las treinta TACs están numeradas sucesivamente y, dentro de cada categoría, aparecen en orden desde la menos a la más compleja. Identificamos cada TAC por un nombre descriptivo, sencillo. En algunos casos, hemos cambiado el apelativo con que aparece en la bibliografía. Por ejemplo, modificamos “*Team Word Webbing*” (“Construcción de redes de palabras del equipo”) por “Redes de palabras” porque parecía más sencillo y “*Dyadic Essay Confrontations*” (“Confrontaciones diádicas de ensayos”) por “Ensayos diádicos” porque uno de nuestros compañeros de facultad preguntó: “¿Por qué utilizar para técnicas que promueven la colaboración la palabra *confrontación*?” A veces, una técnica aparece en la bibliografía con diversos nombres. Cuando es posible, mencionamos todas las denominaciones, por regla general en la sección “Variantes y ampliaciones” de la TAC. Por ejemplo, una variante de la *TAC 6: Debates críticos* aparece en MILLIS y COTTELL (1998) como “*Structured Academic Controversy*” (“Controversia académica estructurada”) (págs. 140-143).

### — Características

Al principio de cada TAC, presentamos una rápida visión general de atributos importantes:

- *Tamaño del grupo*: Indica el número de componentes que nos parece óptimo para esa técnica. Algunas TACs están diseñadas para parejas o grupos de cuatro; la mayoría funcionan mejor con pequeños grupos de entre cuatro y seis miembros.
- *Tiempo de trabajo*: Aunque el tiempo de trabajo puede variar mucho dependiendo de la actividad de aprendizaje, damos el tiempo medio estimado que ésta requiere. Algunas técnicas pueden terminarse en unos minutos; otras necesitan varias horas.
- *Duración de los grupos*: La mayoría de las TACs pueden hacerse por un grupo *ad hoc* en una única clase. Otras precisan más tiempo y se realizan mejor utilizando grupos básicos que operan durante muchas clases o durante todo el período académico.
- *Transferibilidad a Internet*: Ésta es nuestra valoración (baja/moderada/alta) de la facilidad de adaptación al entorno de comunicación a través de Internet, dada la tecnología actual.

### — Descripción y finalidad

Este elemento incluye una breve explicación de la TAC, señalando sus características clave y notas distintivas. También aporta una explicación de las razones de la utilidad de la TAC.

### — *Preparación*

En este elemento, describimos qué actividades hay que realizar o qué materiales adquirir antes de implementar la TAC. Este consejo se centra la mayoría de las veces en lo que tiene que hacer el profesor, aunque a veces demos información sobre los pasos que deben dar los estudiantes para prepararse a participar activamente en la TAC.

### — *Procedimiento*

Esta sección contiene instrucciones sencillas, paso a paso, para realizar la TAC.

### — *Ejemplos*

Incluimos aquí ejemplos que ilustran el uso de la TAC en un amplio conjunto de materias. Estos ejemplos se han extraído de la bibliografía, nos los han comentado otros profesores o proceden de nuestra experiencia docente. Esperamos que a los lectores les sirvan de ayuda los ejemplos de todos los campos y adapten las ideas de sus propias áreas de conocimiento. Los ejemplos se presentan, por regla general, en orden, desde el más sencillo al más complejo. Un signo  gráfico indica una descripción de esa TAC en una asignatura impartida a través de Internet total o parcialmente.

### — *Implementación a través de Internet*

En esta sección, comentamos cómo adaptar la TAC al entorno de comunicación a través de Internet. Diversos factores dificultaron la redacción de este punto. *En primer lugar*, la tecnología cambia rápidamente y esta velocidad entra en conflicto directo con el carácter permanente del medio escrito. Reconocemos que la información que, en este momento, es de última hora pronto quedará anticuada y los avances que acabarán siendo de la vida cotidiana ni siquiera podemos imaginarlos. *En segundo lugar*, la sofisticación de las asignaturas impartidas a través de Internet y el nivel de asistencia facilitada en este entorno por los profesores varían mucho dependiendo de las instituciones. Esto hace difícil dar ideas concretas para su aplicación. *En tercer lugar*, los lectores tendrán alumnos de distintos niveles y tamaños de clase, atributos que hacen difícil sugerir variantes específicas de las actividades colaborativas. No obstante, a causa de la creciente importancia de la tecnología, creemos que es crítico ofrecer algunas ideas en una sección de “Implementación a través de Internet”. En consecuencia, hemos aprovechado nuestra experiencia y la de nuestros compañeros para dar algunas orientaciones generales para adaptar las TACs al entorno de Internet. Los consejos se centran en dos grandes categorías de herramientas: sincrónicas (como el *chat* o la mensajería instantánea) y asíncronas (como el correo electrónico y los foros).

### — *Variantes y ampliaciones*

Esta sección presenta ideas para adaptar, ampliar o modificar las TACs.

### — *Observaciones y consejos*

En esta sección, incluimos información adicional que estimamos ayudará a los lectores a implementar satisfactoriamente las TACs, como advertencias, ideas para las actividades de conclusión, sugerencias de calificación y evaluación, etcétera.

### — *Recursos clave*

Como hemos señalado, este elemento contiene las dos o tres fuentes más útiles en las que buscar más información sobre la técnica de que se trate.

# Técnicas para el diálogo

---

*En el centro del aprendizaje colaborativo* está el intercambio de información, ideas y opiniones en un diálogo abierto y provocador. McKEACHIE describe el diálogo como el método *prototípico* de enseñanza para un aprendizaje activo y uno de los instrumentos más valiosos del repertorio del profesor (2002, pág. 30). DAVIS señala: “Un buen diálogo de ‘toma y daca’ puede producir unas experiencias de aprendizaje incomparables, pues los estudiantes expresan sus ideas, responden a las observaciones de sus compañeros y desarrollan las competencias de evaluación de su punto de vista y del de los demás” (1993, pág. 63). El uso del diálogo como método eficaz de enseñanza está bien arraigado: el diálogo en clase ha sido y sigue siendo el método de enseñanza más popular en la educación superior y el 83% de los profesores universitarios de primer ciclo manifiestan que lo utilizan en todas o en la mayoría de sus clases (*U.S. Dept. of Education, 2000*).

¿Por qué es tan popular el diálogo? Quizá sea porque los profesores reconocen que ayuda a aprender a los estudiantes de muchas maneras; ayuda a los alumnos a formular sus ideas y a aprender a comunicarlas con claridad; les anima a pensar en el lenguaje y las aplicaciones que tiene la asignatura. Expone a los estudiantes a muchas perspectivas, incrementa su conciencia de la ambigüedad y la complejidad y los desafía a reconocer e investigar los supuestos que fundamentan las distintas posturas. Les enseña a ser oyentes atentos y respetuosos; les ayuda a aprender con más profundidad y a recordar durante más tiempo, al exigirles conectar lo que oyen y lo que dicen con los conocimientos que ya poseen.

Sin embargo, hacer que los estudiantes participen en un diálogo verdaderamente bueno es difícil. Si se han estado sentando pasivamente a escuchar lecciones magistrales, a muchos les agrada mantenerse pasivamente cuando se pasa de la lección magistral al diálogo, escuchando en silencio los comentarios que hacen unos pocos. Un buen diálogo requiere que los participantes hablen y expresen lo que piensan, sienten y creen, y muchos son reacios a afrontar ese riesgo. A los estudiantes les asusta quedar avergonzados en público si sus comentarios se consideran incorrectos o estúpidos. Si un alumno es inmigrante o estudiante internacional y el idioma de clase no es su primera lengua o si esta persona se encuentra en pleno proceso de aculturación en relación con las formas de comportamiento adecuado al aula universitaria, hablar en clase resulta aún más amenazador. Sean cuales fueren las razones de la reticencia del alumno a hablar, a muchos profesores les cuesta provocar un diálogo estimulante en el aula.

Las seis TACs de diálogo son buenas estrategias para mejorarlo. Con independencia de que se utilicen como alternativa para pequeño grupo o como medio de estímulo para la participación en clase, estas TACs abordan muchos de los problemas generales del diálogo:

- Dividiendo la clase en parejas o pequeños grupos, de manera que todo el mundo tenga oportunidad de participar en el diálogo.
- Estableciendo un marco de referencia (como dar a cada alumno un rol significativo) que requiera que todos los estudiantes estén implicados y participen.
- Reduciendo el riesgo asociado a hablar y decir lo que cada uno piensa, dado que el diálogo se desarrolla en el seno de un grupo pequeño de compañeros, en vez de públicamente, delante de toda la clase y el profesor.
- Permitiendo que los estudiantes aclaren sus pensamientos y ensayen sus comentarios antes de hablar ante la clase.
- Dando a cada alumno la oportunidad de encontrar a otros compañeros que estén de acuerdo con él y apoyen su opinión antes de “hablar en público”.

Aunque las TACs de este capítulo aparecen agrupadas por su relación con la comunicación mediante la palabra hablada, también tienen atributos y funciones únicos. El Cuadro 7.1 presenta una breve descripción y la finalidad primordial de cada TAC de Diálogo.

**CUADRO 7.1. TACs para el diálogo**

Esta TAC	Es una técnica en la que los estudiantes:	Es particularmente útil para:
<b>1: Piensa, forma una pareja y comenta</b>	Piensan individualmente durante unos minutos y comparan sus respuestas con un compañero antes de manifestarlas ante toda la clase.	Preparar a los estudiantes para que participen más completa y eficazmente en los diálogos de toda la clase.
<b>2: Rueda de ideas</b>	Generan ideas y hablan con el fin de pasarlas de un alumno al siguiente.	Estructurar las sesiones de torbellino de ideas y garantizar la participación de todos los estudiantes.
<b>3: Grupos de conversación</b>	Comentan de manera informal cuestiones relacionadas con la asignatura en pequeños grupos de alumnos.	Generar grandes cantidades de información y de ideas en un corto período de tiempo para preparar a los alumnos para los diálogos de clase y mejorarlos.
<b>4: Para hablar, paga ficha</b>	Participan en un diálogo de grupo y entregan una ficha cada vez que hablan.	Garantizar una participación equitativa.
<b>5: Entrevista en tres pasos</b>	Se entrevistan unos a otros e informan de lo que aprenden al interlocutor.	Ayudar a los estudiantes a establecer redes y mejorar las competencias de comunicación.
<b>6: Debates críticos</b>	Asumen y defienden el aspecto de una cuestión opuesto a sus puntos de vista personales.	Desarrollar las competencias de pensamiento crítico y animar a los estudiantes a cuestionar sus premisas previas.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 1

### Piensa, forma una pareja y comenta

#### Características

Tamaño del grupo	PAREJAS
Tiempo de trabajo	5-15 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	BAJA

#### Descripción y finalidad

En esta sencilla y rápida técnica, el profesor prepara y plantea una pregunta, deja a los estudiantes unos minutos para pensar una respuesta y, a continuación, les pide que comuniquen sus ideas a una compañera o compañero. *Piensa, forma una pareja y comenta* es particularmente eficaz como preparación para el diálogo de toda la clase. El componente “piensa” requiere que los estudiantes se detengan y reflexionen antes de hablar, dándoles así una oportunidad para reunir y organizar sus pensamientos. Los componentes “forma una pareja” y “comenta” animan a los alumnos a comparar y contrastar sus ideas con las de otro compañero y a ensayar su respuesta primero en una situación de poco riesgo antes de presentarla en público con toda la clase. Esta oportunidad de practicar primero con un compañero los comentarios pretende mejorar la calidad de las aportaciones de los estudiantes y, en general, aumenta la voluntad y la buena disposición a hablar ante un gran grupo.

#### Preparación

Antes de ir a clase, dedique cierto tiempo a preparar una pregunta o problema interesante que tenga muchas respuestas posibles. Intente responder a la pregunta usted mismo. Decida cómo plantearla (en una hoja de trabajo, en una transparencia, en la pizarra\*) y cómo va a hacer que la respondan los estudiantes.

#### Procedimiento

1. Plantee la pregunta a la clase, dando unos minutos a los estudiantes para pensar en ella e idear las respuestas individuales.
2. Pida a los alumnos que formen pareja con otro compañero que esté a su lado.
3. Solicite al estudiante A que comente sus respuestas con el alumno B y, después, que el estudiante B comente las suyas con el alumno A. Sugíérales que, si no están de acuerdo, clarifiquen sus posturas, de manera que estén preparados para explicar cómo y por qué discrepan. Si le parece útil, pida a estas parejas que creen una respuesta conjunta, basándose en las ideas de cada cual.

• • •

\* En inglés: *whiteboard*. El término es ambiguo, porque denota tanto la “pizarra blanca”, en la que se escribe o pinta con rotuladores especiales, como la pizarra o tablero electrónico, táctil o no, conectado con un ordenador que la controla. En el entorno informático, designa también un programa que permite presentar una pantalla interactiva común a varios ordenadores. (*N. del T.*)

## Ejemplos

### Composición de lenguaje

Un profesor de redacción, de alumnos de 1.º, programó hacer que los estudiantes redactaran ensayos de razonamiento durante el curso, de manera que pudieran presentar varios extractos de sus argumentos para leerlos en casa. En la siguiente reunión de clase, utilizó *Piensa, forma una pareja y comenta* para ayudar a los estudiantes a examinar las características de un argumento escrito convincente. El profesor empezó planteando a los alumnos la siguiente pregunta: *¿Qué hace que un argumento escrito sea eficaz?* El docente les pidió que reflexionaran individualmente sobre los textos señalados y consideraran las características que hacían eficaces esos argumentos. Esperó dos minutos y después pidió a los alumnos que formaran parejas con los compañeros que tenían a su lado para comparar y anotar ideas.

Tras dejarles varios minutos para que intercambiaran ideas, el profesor pidió las respuestas de cada pareja, escribiéndolas en la pizarra a medida que iban diciéndolas. A continuación, se entregó a los alumnos una lista de características de argumentos eficaces, preparada por el profesor, con la que compararan sus propias listas. En general, éstas eran similares y el profesor felicitó a los alumnos por su habilidad para descubrir las cualidades de un buen razonamiento. Después, los estudiantes y el profesor se dedicaron a combinar y perfeccionar un conjunto de criterios; el profesor orientó el diálogo haciendo preguntas. Elaboraron un conjunto de razonamientos consistente de criterios de evaluación que utilizaron tanto el profesor para calificar como los estudiantes en la evaluación de la redacción de cada cual a cargo del compañero.

• • •



### Introducción a la Antropología física

Es una asignatura híbrida, en la que los estudiantes asisten a clase en el campus, pero una proporción considerable del trabajo se realiza en Internet. En esta adaptación de *Piensa, forma una pareja y comenta*, la profesora Sara MCSHARDS organiza, al principio del semestre, a los estudiantes en parejas y después en grupos de cuatro. El jueves de cada semana, pone en Internet tres preguntas y exige que los alumnos las lean y comprendan y apliquen conceptos de las lecturas que los prepararán para las actividades de la semana siguiente en clase. El lunes antes de la reunión de clase, los compañeros han tenido que trabajar juntos para crear y escribir las respuestas a las preguntas. Durante los diez primeros minutos de clase, el lunes, se reúnen los grupos de cuatro, formados por dos parejas, para dialogar sobre sus respuestas, compararlas y contrastarlas, antes de entregar una hoja de trabajo del grupo.

• • •

## Implementación en Internet

Sin adaptación, esta TAC no se puede transferir al entorno de Internet. Incluso en una actividad sincrónica, como una sesión de *chat*, sería poco práctico interrumpir la sesión, organizar a los estudiantes en parejas y pedirles que se comuniquen antes de volver al aula para el diálogo de toda la clase. Si el número de alumnos de la clase es pequeño y si la participación es estable, considere la posibilidad de adaptar *Piensa, forma una pareja y comenta* designando parejas de estudiantes para que trabajen juntos durante un largo período de tiempo. Ponga la pregunta en un tablón de diálogo y pida después a los alumnos que se comuniquen primero con su compañero de pareja mediante correo electrónico y después un estudiante ponga la respuesta conjunta en la página web del curso.

## Variantes y ampliaciones

- Utilice la etapa “piensa” planteando una pregunta para que los estudiantes reflexionen sobre ella fuera de clase. Cuando vuelvan al aula, pida a los alumnos que formen parejas y comenten sus respuestas elaboradas en casa.
- Deje tiempo a los estudiantes para que escriban sus respuestas antes de formar parejas; esta variante se conoce como: “Escribe, forma una pareja y comenta” (JOHNSON, JOHNSON y SMITH, 1991; LYMAN, 1981).

- Pida a cada pareja que comente y compare sus ideas comunes con las de otra pareja antes, o en vez de, el diálogo de toda la clase; esta variante se conoce como: “Piensa, forma una pareja y forma un grupo de cuatro” (LYMAN, 1981).

## **Observaciones y consejos**

Véanse las ideas sobre la elaboración y presentación de buenas instrucciones iniciales en el Capítulo IV: Estructurar la tarea de aprendizaje.

Deje a los estudiantes tiempo suficiente para pensar antes de formar parejas y responder; el tiempo necesario dependerá de la naturaleza, el alcance y la complejidad de la pregunta, así como del nivel de conocimiento del tema que tengan los alumnos. Para una pregunta conceptual deje, al menos, un minuto para las respuestas individuales. Esto da tiempo a los estudiantes para formular y ensayar las ideas antes de comentarlas. Además del tiempo para pensar, prevea también el suficiente para que ambos alumnos expresen y comparen sus respuestas. Este tiempo de “comenta” les dará oportunidad para dialogar con los compañeros sobre respuestas muy pensadas y perfeccionarlas antes de hablar ante toda la clase.

Anuncie un tiempo límite, pero valore también el que sea necesario por el nivel de decibelios (a mayor nivel mayor participación). Así, si todas las parejas siguen participando de forma activa, piense en ampliar ese límite en uno o dos minutos.

Si parece que un estudiante domina al otro en la pareja, establezca unos límites de tiempo para la respuesta de cada alumno.

La estrategia más sencilla de presentación de informes consiste en hacer que cada pareja comente su punto más importante con toda la clase. Limite el número de respuestas, la repetición y el tiempo necesario para la presentación de informes pidiendo a cada pareja, posterior a la primera, que comente sólo ideas que no se hayan mencionado. A continuación de la presentación de informes, concluya con una síntesis para validar las respuestas de los alumnos, destacando los mejores puntos que hayan comentado. Corrija con amabilidad las respuestas incorrectas y agregue aquellos puntos que no se hayan mencionado. Si parece conveniente, dé a los alumnos una respuesta de experto, que les permita comprobar y revisar sus respuestas individuales y de pareja. Si el tiempo es limitado o la clase es numerosa, llame a algunas parejas al azar o recoja una versión escrita de sus respuestas y revíselas fuera de clase.

Para promover la escucha activa durante la fase de presentación de informes, convoque a distintos estudiantes de forma aleatoria y pídeles que resuman lo que acaba de decir el alumno que esté informando.

La presentación de informes suele dar a los profesores suficientes conocimientos para evaluar los que poseen los alumnos. No obstante, en casos en los que las parejas de estudiantes hayan puesto de manifiesto grandes dificultades o confusión en sus respuestas, puede ser conveniente una evaluación adicional. Considere la posibilidad de utilizar la técnica *Minute Paper* (TEA 6, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 148-153) y pedir a los estudiantes que redacten una respuesta de media página a una pregunta como: *¿A qué aspecto de la instrucción inicial te resultaba más difícil responder? o: ¿En qué puntos estuvisteis de acuerdo o en desacuerdo tu compañero y tú?*

“Piensa, forma una pareja y comenta” se suele utilizar como una estrategia informal para estimular el diálogo y no con fines de calificación.

## **Recursos clave**

LYMAN, F. (1981). “The responsive classroom discussion”. En A. S. ANDERSON (Ed.), *Mainstreaming digest*. College Park: University of Maryland College of Education.

LYMAN, F. T. (1992). “Think-Pair-Share, Thinktrix, Thinklinks, and weird facts: An interactive system for cooperative learning”. En N. DAVIDSON y T. WORSHAM (Eds.), *Enhancing thinking through cooperative learning* (págs. 169-181). Nueva York: Teachers College Press.

MILLIS, B. J., y COTTELL, P. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education, Series on Higher Education. Phoenix, AZ: Oryx Press, págs. 72-78, 115-116.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 2

## Rueda de ideas

### Características

Tamaño del grupo	4-6
Tiempo de trabajo	5-15 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	BAJA

### Descripción y finalidad

*Rueda de ideas* es sobre todo una técnica de tormenta de ideas en la que los estudiantes las generan, pero no las elaboran, explican, evalúan ni cuestionan. Los miembros de los grupos responden por turno a una pregunta con una palabra, expresión o enunciado corto. El orden de las respuestas se organiza pasando de un alumno a otro hasta que todos hayan tenido oportunidad de hablar. Esta TAC resulta especialmente eficaz para generar muchas ideas, porque requiere que participen todos los estudiantes y porque disuade de hacer comentarios que interrumpan o restrinjan el flujo de ideas. “Rueda de ideas” garantiza también una participación igual de todos los miembros del grupo. Las ideas que generen los estudiantes pueden reunirse en una lista que sirva de base para un trabajo en la siguiente etapa.

### Preparación

La finalidad de una sesión de tormenta de ideas es crear con éstas una lista extensa. Es particularmente importante crear una instrucción inicial que pueda generar un conjunto suficientemente rico de respuestas que puedan expresarse rápida y sucintamente. Practique de antemano pensando y anotando en una lista tantas respuestas posibles como se le ocurran. Puede utilizar la extensión de su lista para prever la duración de su ejercicio dentro del aula y decidir si la “rueda” debe repetirse más de una vez.

### Procedimiento

1. Pida a los estudiantes que formen grupos de entre 4 y 6.
2. Explíqueles que la finalidad de la tormenta de ideas es generar muchas. Los miembros de los grupos actuarán por turno, que correrá en el sentido de las agujas del reloj, y responderán a la pregunta. Informe a los alumnos que, para impedir la interrupción o la restricción del flujo de ideas, deben evitar evaluar, cuestionar o discutirlos.
3. Si fuese bueno para los estudiantes asumir un rol (como el de secretario o encargado del cumplimiento de las normas), deje unos momentos para su asignación.
4. Diga a los alumnos si harán una o varias rondas, anuncie un tiempo límite y exponga la pregunta.
5. Pida a un estudiante que comience la actividad manifestando una idea o respuesta en voz alta. El siguiente alumno continúa la sesión de la tormenta de ideas exponiendo una idea nueva. La actividad sigue, pasando de un alumno a otro en sucesión, hasta que todos hayan participado.

• • •

## Ejemplos

### *Encuesta de Negocios Internacionales*

El profesor Mark Etting decidió utilizar la *Rueda de ideas* para generarlas y fomentar el entusiasmo con respecto a una unidad sobre análisis de riesgo. Organizó a los estudiantes en grupos de cinco o seis y nombró secretario a una persona de cada grupo. Después, pidió a los alumnos que respondieran a la siguiente instrucción: *identificar una fuerza que influya en el entorno competitivo de los negocios*. Los estudiantes fueron respondiendo por turno, dando cada uno una idea nueva. Después de que los grupos hubieran generado ideas durante unos diez minutos, el profesor fue pasando por cada grupo pidiendo al secretario que comentara una idea nueva, que fue escribiendo en la pizarra bajo los encabezamientos de “influencias políticas”, “influencias culturales” e “influencias sociales”. Las ideas de la pizarra llevaron a un estimulante diálogo de toda la clase sobre la importancia y el riesgo relativos de cada una de las circunstancias que podían afectar a la comunidad comercial global.

• • •

### *Francés coloquial*

En esta asignatura de francés, los estudiantes participaban en prácticas orales intensivas con el fin de incrementar su capacidad de aplicar las estructuras gramaticales y sintácticas que habían estudiado en una asignatura anterior. El profesor utilizó algunas sesiones de la *Rueda de ideas* para que los alumnos realizaran actividades divertidas y de ritmo rápido para aumentar su competencia comunicativa y su vocabulario. Respondiendo a instrucciones iniciales como: *Di palabras relativas a diferentes tipos de comida*, los estudiantes iban diciendo en orden sucesivo una palabra en francés y el alumno siguiente la traducía. Los que no respondieran en unos segundos perdían un turno. Los grupos seguían hasta que agotaban su vocabulario, pasando después a otra instrucción inicial. Cuando los estudiantes adquirieron mayor fluidez, el profesor amplió las instrucciones iniciales para pedir respuestas con oraciones completas, como: *Describe tu restaurante favorito*.

• • •

## Implementación en Internet

La tormenta de ideas espontánea es posible en un entorno sincrónico, como una sesión de *chat* o de mensajería instantánea, pero es difícil reunir en Internet a los estudiantes en tiempo real y, si el *software* no guarda las transcripciones de los textos, la información de la tormenta de ideas se perderá. Una adaptación que conserva algunas de las características de la *Rueda de ideas* consiste en utilizar un entorno asíncrono, como los diálogos enlazados de un foro, y establecer unas reglas básicas, como: 1) cada intervención debe presentar ideas nuevas, 2) los alumnos no deben mostrarse de acuerdo, en desacuerdo ni cuestionar las aportaciones que ya se hayan hecho y 3) cada estudiante de la clase o grupo básico debe exponer una respuesta antes de hacer un segundo comentario o respuesta.

## Variantes y ampliaciones

- Aunque “la Rueda de ideas” sirve sobre todo para las tormentas de ideas, su organización circular de respuesta puede estructurar los diálogos de grupo de carácter regular para garantizar la igualdad de participación. Para hacer esto, explique a los alumnos que sus intervenciones deben producirse en un orden sucesivo en sentido horario y cada estudiante debe dar una opinión o comentar una idea hasta que todos hayan intervenido. Decida si cada alumno ha de responder a los comentarios del compañero anterior o si cada uno debe expresar sólo ideas nuevas hasta que todos hayan aportado algo al diálogo.
- Utilice esta estructura para actividades de aprendizaje distintas a la tormenta de ideas que se beneficien de una práctica estructurada de respuesta rápida. Por ejemplo, organice actividades de la *Rueda de ideas* para recitar palabras, expresiones o fórmulas hasta que se hagan habituales (como en el idioma de clase como segunda lengua o en lenguas extranjeras) o se memoricen (como en ciencias o matemáticas).

## **Observaciones y consejos**

Cuando la actividad es sencilla (como pedir a los estudiantes que hagan listas de respuestas de una sola palabra o expresión corta), esta actividad se hace con rapidez y puede necesitar unos cinco minutos. Si es más compleja y requiere que los estudiantes den respuestas más amplias, esta TAC se desarrolla con lentitud y carece de energía, lo que se traduce en aburrimiento y pérdida de tiempo. En consecuencia, en vez de pedir a los alumnos que emprendan tareas complejas de pensamiento y razonamiento, utilice esta técnica para tareas sencillas, como ayudar a los alumnos a generar listas, repasar materiales o identificar aplicaciones obvias de ideas.

Cuando ya se hayan desarrollado diversas ideas, es posible que los estudiantes se queden “atascados” y se sientan presionados si no se les ocurren otras. En principio, los miembros del equipo no pueden dejar de intervenir en su turno, pero es mejor pasar que detener el proceso. Fije un límite de tiempo y establezca algunas reglas básicas, como permitir que pase un estudiante que no sepa qué decir. Cuando sólo sigan participando dos alumnos, debe darse por finalizado el procedimiento.

Esta actividad resultará difícil a algunos alumnos, si tienen dificultades para expresarse. Especifique el tipo de respuestas que se espera con el fin de ayudar a aliviar la ansiedad. Considere también la posibilidad de utilizar respuestas escritas en vez de orales (véase la *TAC 25: Mesa redonda*.)

Esta forma de controlar la participación tiene ventajas e inconvenientes. Pedir a las personas que intervengan cuando no tienen nada que aportar o limitar la participación de quienes deseen añadir algo hasta que hayan actuado los demás puede ser contraproducente. Por otra parte, esta estrategia permite abordar los problemas de una participación desigual porque proporciona la estructura necesaria para garantizar que intervengan todos.

Las sesiones de tormenta de ideas generan ideas, pero éstas no se evalúan, ordenan ni discuten. Es esencial utilizar las ideas de los alumnos para que vean el valor de su trabajo y de su intervención. Por tanto, tiene que decidir cómo se utilizarán las ideas para estructurar una actividad adecuada de seguimiento. Una opción es el diálogo de toda la clase, pero la *Rueda de ideas* es particularmente eficaz unida a otras TACs. Por ejemplo, los estudiantes pueden priorizar las ideas, ordenarlas en categorías mediante la *TAC 19: Agrupamiento por afinidad* o hacer un diagrama de las relaciones de unas ideas con otras, utilizando la *TAC 23: Redes de palabras*.

## **Recursos clave**

KAGAN, S. (1992). *Cooperative learning*, 2.ª ed. San Juan Capistrano, CA: Resources for Teachers, págs. 8:3, 8:9, 12:1, 10:12.

SHARAN, S. (Ed.). (1994). *Handbook of collaborative learning methods*. Westport, CT: Greenwood Press, págs. 117-118, 228, 237, 257-258.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 3

## Grupos de conversación

### Características

Tamaño del grupo	4-6
Tiempo de trabajo	10-15 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	BAJA

### Descripción y finalidad

Los *Grupos de conversación* son equipos de entre cuatro y seis alumnos que se forman de manera rápida y extemporánea para responder a cuestiones relacionadas con la asignatura. Cada grupo puede responder a una o más preguntas; todos los grupos pueden comentar la misma o distintas cuestiones. El diálogo es informal y los alumnos no tienen por qué llegar a un consenso, sino únicamente intercambiar ideas. Por regla general, los *Grupos de conversación* sirven para preparar el diálogo de toda la clase. Son eficaces para generar información e ideas en poco tiempo. Al dividir el aula en pequeños grupos, son más los estudiantes que tienen oportunidad de expresar sus pensamientos. Como los alumnos han tenido ocasión de practicar sus comentarios y de aumentar el repertorio de ideas en el grupo de conversación, el diálogo de toda la clase que vaya a continuación suele ser más rico y participativo.

### Preparación

Antes de entrar en el aula, decida sobre qué dialogarán los *Grupos de conversación*. Prepare una o más instrucciones iniciales para el diálogo que se inclinen más hacia lo conceptual que hacia lo concreto y que estimulen un examen abierto de las ideas. Trate usted mismo de responder a las preguntas, de manera que se asegure de que generarán respuestas diversas. Escoja de qué modo presentará las instrucciones iniciales, como una hoja de trabajo, una transparencia de retroproyector o en la pizarra.

### Procedimiento

1. Forme grupos; anuncie las instrucciones iniciales y el tiempo límite.
2. Pida a los miembros de los grupos que intercambien ideas en respuesta a las instrucciones iniciales.
3. Compruebe periódicamente si los grupos siguen trabajando y centrados activamente en el tema. Si se salen de él, reduzca el tiempo límite. Si siguen centrados en el tema y ha finalizado el tiempo, considere la posibilidad de ampliar el límite unos minutos.
4. Pida a los estudiantes que se reúnan para el diálogo de toda la clase y reformule la instrucción inicial para comenzar.

• • •

## Ejemplos

### *La naturaleza y el origen de los principales problemas sociales*

A la profesora Jen Derr le frustró la calidad superficial del diálogo desarrollado en su clase de sociología del primer ciclo. A pesar de sus esfuerzos para implicar a los estudiantes en un debate significativo sobre problemas sociales importantes, éstos evitaron la controversia y sólo hicieron comentarios poco comprometidos y previsibles. Tratando de llevar el diálogo sobre cuestiones de género a un nivel más significativo, decidió experimentar con los *Grupos de conversación* como medio para preparar el diálogo de toda el aula. Para presentar el tema de la discriminación de género, dividió la clase en alumnos y alumnas y les pidió que se subdividieran en grupos de cuatro personas del mismo sexo. Esperaba que, al menos, algunas alumnas y algunos alumnos tuvieran experiencias personales relacionadas con este tema y que se sintieran con suficiente seguridad para contarlas en un grupo pequeño de compañeros del mismo sexo. En una transparencia para retroproyector, puso la instrucción inicial: *¿Recuerdas alguna situación en la que vivieras u observarás una discriminación por motivos de sexo?*

No pasó mucho tiempo sin que los grupos se enredaran en un animado diálogo. Pasados quince minutos, detuvo los *Grupos de conversación* y recuperó la orientación hacia toda la clase, aunque pidió a los estudiantes que permanecieran en las zonas masculina y femenina del aula. Fue alternando entre los grupos masculinos y femeninos, pidiendo a un voluntario de cada grupo que informara a la clase sobre una o dos de las experiencias que su grupo hubiera considerado más relevantes. Después de cada informe, invitó a los estudiantes de la otra zona de la clase a que hicieran sus comentarios al respecto. La profesora Derr observó que los alumnos se sentían potenciados y apoyados por la presencia de sus compañeros del mismo sexo. El diálogo de toda la clase se desarrolló en un nivel de profundidad y con un sentido de inmediatez ausentes cuando había tratado de impulsar el diálogo de toda la clase sobre este tema en los semestres anteriores.

• • •

### *Cuestiones de liderazgo en los colegios universitarios comunitarios*

La profesora de un seminario de posgrado cuyos alumnos eran, sobre todo, administradores de colegios universitarios de nivel superior, se había acostumbrado a impartir primero una lección magistral sobre un tema para pasar después al diálogo de toda la clase. Decidió invertir este orden y utilizar *Grupos de conversación* para presentar a los estudiantes el tema de las fusiones y consolidaciones en el sector de los colegios universitarios comunitarios. Entre la lista de preguntas que preparó para que se dialogara sobre ellas en cada grupo, estaban: *¿Qué diferencia hay entre una fusión y una consolidación? ¿Ha pasado por algún proceso de consolidación o de fusión? ¿Cuáles son algunos de los problemas que se plantean en una consolidación o fusión?* Se trataba de preguntas abiertas y esperaba que sus alumnos fuesen capaces de aprovechar sus propias experiencias en la administración de centros para responder a ellas.

Pronto se hizo evidente que varios estudiantes de cada grupo de conversación habían pasado por consolidaciones o fusiones en sus campus y que tenían opiniones muy definidas sobre esas experiencias. Cuando los *Grupos de conversación* informaban, la profesora utilizaba los comentarios del grupo como base para un diálogo de toda la clase. Se las ingenió para integrar la información que había procurado abordar en la lección magistral haciendo comentarios como: *lo que Carol está describiendo es un ejemplo de lo que se conoce como \_\_\_\_*. En el diálogo de toda la clase, los estudiantes examinaron las cuestiones políticas, problemas de organización y personales relacionados con las consolidaciones y las fusiones en un nivel profundo e interesante. Los diálogos de los *Grupos de conversación* habían facilitado una buena introducción al tema permitiendo a los estudiantes conectar los constructos teóricos con situaciones relacionadas con el trabajo que habían surgido en su vida profesional. Además, al integrar lo que hubiese sido una lección magistral sobre la teoría en el diálogo de toda la clase, la profesora pudo presentar a los estudiantes un marco de referencia para comprender sus experiencias personales que ponía de manifiesto la importancia de la conexión entre la teoría y la práctica.

• • •

## Implementación en Internet

Es posible mantener el carácter imprevisto y espontáneo de los *Grupos de conversación* en un entorno sincrónico, como una sesión de *chat*. También se puede pensar en modificar esta actividad para un entorno asíncrono. Forme grupos de entre ocho y doce alumnos al principio del semestre, identifique cada gru-

po (por ejemplo: grupo A, grupo B, etcétera) y cree un foro para cada uno. Ponga instrucciones iniciales para el diálogo en el foro de cada grupo y pida a los estudiantes (por ejemplo) que contesten dos veces, por lo menos: una directamente a la instrucción inicial y otra a la respuesta de otro alumno.

### **Variantes y ampliaciones**

- Asigne a los grupos una tarea que no sea responder a preguntas. En cambio, pídale que generen cuestiones o ideas, compartan información o resuelvan problemas.
- Mantenga el diálogo sin preguntas formales o estructuradas, sino como una oportunidad para comentar sobre textos de la asignatura en general o de una lectura específica señalada al efecto. Esta variante, denominada “Grupos de conversación relajada”, no es sino una conversación; los estudiantes no informan. Sin embargo, sí tienen que mantener centrada la conversación en cuestiones derivadas de las lecturas. Pueden preguntar, destacar pasajes, buscar la tesis e identificar los fallos (BROOKFIELD y PRESKILL, 1999).
- Cuando cada grupo haya terminado el diálogo inicial, consiga que se junten dos grupos y continúen la conversación como un solo grupo mayor. Los grupos pueden combinarse de nuevo, duplicando así el tamaño en iteraciones sucesivas. Esta variante, denominada “Diálogo en bola de nieve” (BROOKFIELD y PRESKILL, 1999), es conveniente para que los estudiantes establezcan redes con sus compañeros y oigan muchas opiniones y puntos de vista diversos. Además, los alumnos generan nuevas ideas en cada nueva combinación, por lo que la conversación se va haciendo más compleja.

### **Observaciones y consejos**

Ésta es una buena técnica para la presentación de un tema y que los estudiantes participen en conversaciones semiestructuradas sobre importantes aspectos del tema en cuestión. Sin embargo, el carácter mínimamente organizado de los *Grupos de conversación* puede facilitar que los alumnos abandonen la tarea y los diálogos degeneren en hablar por hablar. Evite este problema creando instrucciones iniciales atractivas, abiertas y de respuestas múltiples, así como imponiendo unos límites temporales. Pasear por el aula, supervisando el progreso de los grupos y dando orientaciones sobre el procedimiento, puede ayudar también a mantener centradas las conversaciones.

A causa del carácter no estructurado de los *Grupos de conversación*, los estudiantes pueden pasar por alto cuestiones importantes (BROOKFIELD y PRESKILL, 1999), por lo que debe estar preparado para presentar esas ideas en el período de conclusión.

En la variante de la “bola de nieve”, en la que los estudiantes combinan los grupos en etapas sucesivas, añadiendo nuevos alumnos y nuevas ideas en cada ocasión, el procedimiento puede hacer que los alumnos se sientan un poco trastornados o incómodos (BROOKFIELD y PRESKILL, 1999). Puede aliviarse la situación alertando de antemano a los estudiantes y resaltando que la finalidad consiste en reunir a muchos alumnos y generar una amplia información en un corto período de tiempo.

Para la fase de información, dé una vuelta por el aula y pida a un representante de cada grupo que comunique a toda la clase alguno de los puntos más importantes del grupo, aportando sólo ideas que no se hayan mencionado. Invite a los estudiantes a comparar y contrastar las ideas de los distintos grupos.

Si los *Grupos de conversación* han respondido a preguntas diferentes, otra estrategia de información es hacer que cada grupo sirva como panel. Cada estudiante que esté en el panel puede comunicar uno de los principales temas o puntos de discusión generados en su *Grupo de conversación*. Después, se invita a toda la clase a hacer preguntas a los miembros del panel.

Cuando los *Grupos de conversación* presentan un comunicado, los profesores suelen recibir suficientes informaciones acerca de cuánto o qué han aprendido los estudiantes en sus diálogos. Para obtener más información, puede utilizar la *TEA 23: Directed Paraphrasing* (ANGELO y CROSS, 1993, págs. 232-235). Pida a los estudiantes que resuman y reformulen las ideas o la información más importante del diálogo de su *Grupo de conversación*, con la idea de que la paráfrasis facilite un resumen sucinto para algún alumno que no haya podido asistir a clase ese día. Estas paráfrasis ilustrarán hasta qué punto han comprendido e interiorizado profundamente los estudiantes la información generada en los diálogos. Estos sumarios escritos pueden utilizarse con fines de calificación.

### **Recursos clave**

BROOKFIELD, S. D., y PRESKILL, S. (1999). *Discussion as a way of teaching: Tools and techniques for democratic classrooms*. San Francisco: Jossey-Bass, págs. 104-105.

McKEACHIE, W. J. (1994). *Teaching tips: A guidebook for the beginning college teacher*, 9.ª ed. Lexington, MA: D. C. Heath, pág. 44.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 4

### Para hablar, paga ficha

#### Características

Tamaño del grupo	4-6
Tiempo de trabajo	10-20 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	BAJA

#### Descripción y finalidad

En *Para hablar, paga ficha*, los estudiantes participan en un diálogo de grupo, entregando una ficha cada vez que intervienen. La finalidad de esta TAC es asegurar una actuación equitativa regulando la frecuencia con la que se permita hablar a cada miembro del grupo. Como prioriza la participación plena y equitativa de todos los miembros, esta técnica estimula a los estudiantes reticentes a hablar y a los habladores a reflexionar. *Para hablar, paga ficha* es útil para ayudar a los alumnos a comentar cuestiones discutidas y también para resolver problemas de comunicación o de proceso, como los relativos al predominio en el grupo o a los choques entre los miembros del mismo.

#### Preparación

Determine una cuestión o problema para el diálogo de grupo. Lleve fichas de póker, cartas o, simplemente, recoja un número suficiente de clips, lápices, tizas u otros objetos que puedan servir como fichas.

#### Procedimiento

1. Forme grupos de alumnos.
2. Ofrezca a cada estudiante entre 3 y 5 fichas que sirvan como permisos para comentar, aportar o debatir en la conversación.
3. Pida a los alumnos que participen por igual en el diálogo de grupo, especificando que para realizar cualquier comentario tienen que entregar una ficha y colocarla a la vista de los demás miembros del grupo.
4. Cuando todos los estudiantes hayan aportado algo al diálogo y estén entregadas todas las fichas, pida a los alumnos que las recuperen y las redistribuyan, repitiéndose el proceso en la siguiente ronda de diálogo o finalizándolo si se ha terminado la actividad.

• • •

#### Ejemplos

##### *Introducción a los servicios sociales*

Esta asignatura era una revisión histórica de los problemas y los servicios sociales, centrada en la teoría sociológica, para explicar el desarrollo de los sistemas de servicios sociales. El profesor quería que los grupos dialogaran sobre los pros y los contras de diversos programas que se habían ido estableciendo

para abordar los embarazos no deseados. Estos programas variaban según su apoyo a la adopción, el aborto o el nacimiento de los bebés que se quedarían con sus madres y serían criados por ellas. Le parecía que era importante que todos los alumnos hablaran, de manera que los grupos pudieran examinar exhaustivamente las cuestiones, evaluando los programas desde la perspectiva de la sociedad, la madre y el niño no nacido. El profesor sabía que muchos estudiantes albergarían fuertes sentimientos con respecto al tema y, posiblemente, incluso experiencias personales. Quería crear una estructura de diálogo que fomentara la participación equitativa y decidió implementar *Para hablar, paga ficha*. Tras formar los grupos y dar a los estudiantes las instrucciones iniciales, explicó el procedimiento y entregó a cada estudiante cuatro fichas de póker para utilizarlas como monedas.

• • •

### *Cálculo*

La profesora Anna Log decidió formar grupos para trabajar durante todo el semestre. Al cabo de dos semanas, observó que, aunque la mayoría de los grupos estaban trabajando bien, había algunos que no lo hacían. Por ejemplo, en un grupo, parecía que un estudiante dominaba el diálogo, mientras que los demás miembros estaban a menudo en silencio. Daba la sensación de que los miembros que estaban callados aceptaban las respuestas del miembro dominante con independencia de su calidad. En otro grupo, dos estudiantes cuestionaban constantemente los comentarios de los demás y, con frecuencia, el diálogo se deterioraba, cayendo en un debate sobre lo que estaba bien. Para abordar los problemas de procedimiento de los grupos, la profesora decidió estructurar el siguiente diálogo utilizando *Para hablar, paga ficha*.

La profesora Log planteó un problema para el trabajo de grupo. Dijo a los grupos que, con el fin de garantizar la plena participación de todos sus miembros, iba a dar a cada alumno una ficha de póker y que, después de que un alumno hiciera una sugerencia, formulara una pregunta o apoyara o refutara una observación hecha por otro miembro del grupo, debía entregar la ficha, poniéndola en el centro de la mesa. Cuando el alumno se quedara sin la ficha, tenía que esperar a que todas las fichas estuviesen en el centro de la mesa, se recogieran y volvieran a repartirse. La profesora Log instruyó a los grupos para que comenzaran el diálogo. Descubrió que los estudiantes se acostumbraban pronto a las fichas y observó que los alumnos participaban en todos los grupos de manera más equitativa. En los comentarios de conclusión, les pidió que utilizaran ese diálogo como modelo para intervenciones futuras.

• • •

### **Implementación en Internet**

Aunque esta TAC puede adaptarse para supervisar la participación en diálogos encadenados de foros (por ejemplo, diciendo a los participantes que, cuando el miembro de un grupo haya formulado comentarios, ese mismo miembro tendría que esperar hasta que todos —o la mayoría de— los participantes hubiesen aportado algo al diálogo antes de intervenir de nuevo), lo más probable es que fuese contraproducente. Los estudiantes entrarían impacientes en el foro, comprobarían el estado del diálogo y verían que todavía no les habría llegado el turno para añadir nuevos comentarios. Considere, en cambio, la posibilidad de establecer simplemente unas reglas básicas del diálogo con respecto al número y la extensión de los comentarios. Si un estudiante transgrede reiteradamente las reglas básicas, mándele un mensaje privado afirmando la importancia de dar a otros compañeros la oportunidad de manifestarse, la dificultad de leer textos largos, etcétera.

### **Variantes y ampliaciones**

- Proporcione a cada estudiante varias fichas del mismo color. Por ejemplo, el estudiante A recibe las azules, el estudiante B las amarillas y así sucesivamente. Permita que se desarrolle la conversación durante un rato. Pida a los estudiantes que examinen las fichas entregadas y que reflexionen sobre cómo se ha terminado la conversación. Solicíteles que continúen con el diálogo, pero que traten de conseguir un número igual de fichas de cada miembro del grupo.
- Para regular el tiempo que emplea cada alumno para hablar, más que el número de veces que lo hace, proporcione a cada estudiante varias fichas y dígales que entreguen una por cada período de tres a cinco minutos en el que tengan el uso de la palabra.

- Dé a cada alumno una única ficha. Cuando todo el mundo haya dicho algo, recuperan las fichas y el proceso comienza de nuevo. La variante puede ser útil para hacer una tormenta de ideas o crear una lista.
- En vez de utilizar fichas, asigne a un miembro del grupo el cometido de anotar las aportaciones individuales a una conversación. Para hacerlo cree una tabla en una hoja de papel que tenga en una columna los nombres de los alumnos y otra columna o columnas para que el secretario haga la anotación cuando intervenga cada alumno. El secretario puede poner una marca de control o una señal al lado del nombre de cada persona. Explique a los secretarios que utilicen la hoja durante un período de tiempo determinado y que el objetivo consiste en promover un nivel homogéneo de participación de los miembros del grupo. Cuando acabe el tiempo, pida a éstos que revisen las hojas y analicen la interacción.

### **Observaciones y consejos**

*Para hablar, paga ficha* puede ayudar a adquirir las competencias de escucha y comunicación, porque los estudiantes que tienden a “hablar demasiado” piensan con más detenimiento lo que quieren decir por el hecho de entregar una ficha. Los alumnos reticentes se sienten animados a intervenir porque las reglas básicas crean un entorno que promueve la participación de todos (MILLIS y COTTELL, 1998, pág. 98).

Esta forma de control de la participación tiene ventajas e inconvenientes. Puede inhibir el flujo natural de la conversación, haciendo que las conversaciones resulten forzadas y artificiales, y, en consecuencia, no debe utilizarse en exceso. Por otra parte, ayudar a los estudiantes a ver cómo participan durante el trabajo de grupo desarrolla las competencias de trabajo en equipo y la autoconciencia. Además de proporcionar una estructura para dialogar sobre temas discutibles, probablemente el mejor destino que pueda hacerse de esta TAC sea dar una idea a los estudiantes de lo que es un trabajo en equipo eficaz y resolver los problemas de una participación desigual.

Considere la posibilidad de pedir a los alumnos que participen en una actividad de conclusión en la que redacten un corto ensayo reflexivo en el que describan su contribución al diálogo, su sensación de comodidad durante esta actividad y sus planes de mejora. Ésta puede ser más eficaz si los estudiantes reflexionan personalmente en los cambios de su forma de participar en el diálogo a raíz del uso de las fichas. Los ensayos individuales pueden ir seguidos por un trabajo de grupo en el que los alumnos dialoguen, redacten y entreguen un informe de grupo sobre sus planes de mejora de la comunicación en el grupo.

### **Recursos clave**

MILLIS, B. J., y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education, Series on Higher Education. Phoenix, AZ: Oryx Press, págs. 98-99.

SHARAN, S. (1994). *Handbook of cooperative learning methods*. Westport, CT: Greenwood Press, pág. 119.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 5

## Entrevista en tres pasos

### Características

Tamaño del grupo	2, después 4
Tiempo de trabajo	15-30 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

En la *Entrevista en tres pasos*, los estudiantes forman parejas y cada uno entrevista al otro, para informar después a otra pareja los resultados obtenidos. Los “tres pasos” (entrevista, entrevista, informe) son:

- Paso 1: El estudiante A entrevista al estudiante B.
- Paso 2: El estudiante B entrevista al estudiante A.
- Paso 3: Los estudiantes A y B resumen las respuestas de su respectiva pareja ante los estudiantes C y D, y viceversa.

El tipo de preguntas utilizadas depende de los objetivos de la asignatura y pueden poner de manifiesto los valores, actitudes, experiencia previa o comprensión de sus contenidos.

La *Entrevista en tres pasos* ofrece a los estudiantes la oportunidad de establecer redes y mejorar las competencias específicas de comunicación. Los entrevistadores deben escuchar atentamente, concentrándose en las respuestas de la persona entrevistada y fomentando la elaboración de las mismas, pero sin imponer sus propios pensamientos y opiniones. Los entrevistados practican la expresión sucinta de sus pensamientos. Como sólo ellos son el centro de atención y no están intercambiando comentarios como en una situación de diálogo de clase, sus respuestas requieren un elevado grado de compromiso personal. Por último, los entrevistadores tienen que comprender e integrar la información recogida de las respuestas de sus entrevistados en un nivel suficientemente profundo para poder resumir y sintetizar con eficacia las respuestas para presentarlas a otros estudiantes.

### Preparación

Antes de la clase, elabore una lista de preguntas para las entrevistas. Las mejores cuestiones para una entrevista son las que piden a la persona entrevistada que exprese sus opiniones o cuente sus experiencias relacionadas con los contenidos de la asignatura. He aquí unos ejemplos de este tipo de preguntas: *Para ti, ¿cuál fue la escena más impactante de la película Amistad que vimos en clase y por qué?, o: Describe una situación en la que tuvieras que permanecer fiel a tu ética personal o doblegarte a la presión del grupo. ¿Qué decidiste hacer y por qué?*

### Procedimiento

1. Los estudiantes se dividen en grupos de cuatro y éstos se subdividen en parejas: A-B y C-D.
2. El estudiante A entrevista al B y el estudiante C, al D, durante un tiempo predeterminado. El entrevistador hace preguntas, escucha y sondea para obtener más información, pero no evalúa ni responde.

3. Los compañeros de pareja invierten sus roles y uno entrevista a otro durante un período de tiempo igual.
4. Cada uno de los estudiantes A y B presentan a C y D un resumen sintetizado de las respuestas de su respectiva pareja a las preguntas de la entrevista. Los estudiantes C y D hacen lo mismo con respecto a A y B.

• • •

## Ejemplos

### *Introducción a la música*

El primer día de una clase de apreciación de la música de educación general, la profesora Clara Nett quería que los estudiantes participaran en una actividad destinada a romper el hielo inicial, pero deseaba que la interacción se centrara en el contenido de la asignatura, en vez de en simples aficiones o en las vacaciones de verano de los alumnos. Antes de comenzar la clase, escribió en la pizarra: *Bienvenidos a Música 2. ¿Qué músico (de cualquier estilo) que esté grabando en la actualidad crees que seguirá escuchando la gente dentro de 50 años y por qué?* Pidió a los alumnos que reflexionaran sobre la instrucción inicial mientras ella comprobaba la asistencia. Después, formó grupos de cuatro, diciendo a los alumnos de cada grupo que formaran dos parejas para participar en una *Entrevista en tres pasos*. Pidió a los alumnos que se entrevistaran mutuamente para conocer su nombre, asignaturas troncales de cada uno y para que comentaran sus respuestas a la pregunta de la instrucción inicial de la pizarra. Después de comunicar la información dentro de los grupos de cuatro, la profesora Nett pidió a cada grupo que informara de los nombres de sus artistas a toda la clase y ella los fue escribiendo en la pizarra. Pidió a los alumnos que miraran la lista total e identificaran las características comunes que tuvieran los músicos. La profesora Nett utilizó sus comentarios para ilustrar la diferencia entre “clásico” y “popular” y concluyó explicando que, en esta clase, iban a estudiar obras maestras de diversos géneros que habían superado la prueba del tiempo y ahora eran reconocidas universalmente como “clásicas”.

• • •

### *Cálculo*

En esta clase de cálculo, el profesor sabía que la mayoría de los alumnos había tenido dificultades con los trabajos más recientes encargados para casa. Sabía también que a algunos les resultaban difíciles las matemáticas y estaban cada vez más ansiosos porque creían que iban mucho peor que los demás compañeros de la clase. Históricamente, éste había sido un momento del semestre en el que abandonaba un número significativo de estudiantes y estaba tratando de aumentar la proporción de los que continuaran. Pidió a los alumnos que participaran en una *Entrevista en tres pasos*, utilizando la siguiente instrucción inicial: *¿Qué problema encargado para casa te ha resultado más difícil y por qué?* Pidió a cada grupo de cuatro que informara a toda la clase acerca de los problemas que habían señalado y escribió los números en la pizarra. Se puso de manifiesto que había una pequeña proporción de problemas en la que coincidían la gran mayoría de los alumnos, y el profesor se dio cuenta de que esto les daba ánimo a los que tenían más dificultades. Utilizó la información generada en los grupos de cuatro para revisar los problemas más difíciles y para centrarse en las cuestiones y pasos que habían resultado más problemáticos. Para ayudar a los alumnos a que se ayudaran mutuamente en la siguiente tarea para casa, reservó los últimos minutos de la clase y señaló que, si querían, podían utilizar ese tiempo en ponerse de acuerdo con algún compañero para trabajar juntos con el fin de apoyarse mutuamente.

• • •

### *Asistencia al paciente de terapia de radiación en oncología*

La profesora de un curso avanzado de tecnología radiológica quería preparar a sus alumnos para su *prácticum* clínico. Decidió utilizar una *Entrevista en tres pasos* para ayudarles a prever y resolver problemas que pudieran encontrar en la clínica. Esperaba que esta preparación aumentara la seguridad en sí

mismos, redujera su ansiedad y los ayudara a hacer su transición al mundo profesional de forma más satisfactoria. Creó una serie de preguntas: *¿Qué harías si...?*, extraídas de su experiencia médica, que abordaban los tipos de situaciones difíciles que encontrarían con mayor probabilidad. Después de entrevistarse los compañeros de pareja y de presentar el resumen de las respuestas a la otra pareja del grupo, la profesora dejó unos minutos a los grupos para que escogieran la cuestión que más les hubiese preocupado. Utilizó sus respuestas como base de un diálogo de toda la clase respecto a la mejor manera de afrontar los escenarios que más ansiedad les produjeron.

• • •

## **Implementación en Internet**

Crear una sensación de comunidad en las clases a través de Internet es un reto al que se enfrentan muchos profesores. La implementación de la *Entrevista en tres pasos* modificada puede ser una estrategia eficaz para ayudar a los alumnos a conocer a otros compañeros en la clase. Divida a los estudiantes en grupos básicos de entre 8 y 12 alumnos y subdivida cada grupo básico en parejas: A-B, C-D, etcétera. Cree un foro privado para cada grupo. Deje a los integrantes de las parejas un período de tiempo determinado para que se entrevisten mutuamente por correo electrónico. Déjeles un período adicional de tiempo para que sintetizen las respuestas y pongan en el foro una presentación de su compañero para los demás estudiantes de su grupo básico. Puede mantener estos grupos básicos y parejas durante el semestre para otros tipos de actividades colaborativas.

## **Variantes y ampliaciones**

- Decida un tema general y pida a cada estudiante que elabore las preguntas de la entrevista.
- En vez de hacer preguntas que generen información nueva, utilice la *Entrevista en tres pasos* como actividad para que los estudiantes repasen lo aprendido en una lección.
- Haga que tres compañeros de equipo entrevisten en profundidad al cuarto; esta variante se conoce como *Entrevista en equipo* (KAGAN, 1992).
- Considere la posibilidad de hacer que los entrevistadores escriban sus descubrimientos en un formato adecuado para la asignatura (por ejemplo, en un resumen ejecutivo, ensayo descriptivo, artículo periodístico, etcétera).

## **Observaciones y consejos**

La *Entrevista en tres pasos* es una estrategia eficaz para aprovechar la experiencia y los conocimientos de los alumnos ajenos al aula. Utilizada así, puede ayudar a motivarlos porque salva el vacío existente entre el mundo académico y el "real".

Procure que las preguntas que prepare para la entrevista generen un amplio conjunto de respuestas interesantes. Si éstas tienen respuestas previsibles y similares, las entrevistas carecerán de energía y la información que se facilite a los grupos de cuatro resultará aburrida.

En general, los estudiantes deben entrevistar a otros compañeros a los que no conozcan muy bien, de manera que la entrevista sea viva y genere información que sea nueva para el entrevistador. Esta TAC ayuda también a alcanzar los objetivos de que los estudiantes se enfrenten a diversos puntos de vista e ideas y que se reúnan con otros compañeros de la clase.

Establezca un límite de tiempo para que el diálogo de los estudiantes no se desvíe hacia una socialización que nada tenga que ver con el contenido de la asignatura.

Un nivel inicial de comunicación de información ya se experimentó cuando cada estudiante de cada pareja presentó a su compañero a la otra pareja del grupo. Si hay tiempo suficiente, y las preguntas de la entrevista suscitan respuestas suficientemente importantes para que las escuche todo el mundo, pida a los grupos de cuatro que informen a toda la clase. Primero, deje unos minutos a cada grupo de cuatro para que escojan a un portavoz y seleccionen una o dos respuestas que les parezcan más imaginativas (o globales o humorísticas, por ejemplo). Cuando informe cada portavoz, ratifique el esfuerzo del grupo comentando lo que sea más informativo de su aportación.

Como en el caso de muchas TACs para el diálogo, la característica de presentación de informes aporta al profesorado un testimonio inmediato de cómo están conectando los alumnos con los contenidos de la

asignatura. Si se desea información adicional para la evaluación, realice una variante de *RSQC2* (TEA 46, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 344-348). Esta técnica de evaluación facilita una estructura de cinco pasos para que los alumnos recuerden, resuman, pregunten, conecten y comenten la *Entrevista en tres pasos* o el diálogo de seguimiento de toda la clase. Utilice la secuencia completa de actividades de evaluación o seleccione una de sus etapas. Por ejemplo, diga a los estudiantes: *Recuerda la respuesta más importante de la entrevista que habéis hecho a vuestro compañero o: Ahora que hemos tenido oportunidad de dialogar sobre esto con toda la clase, ¿qué preguntas sobre este tema crees que sería interesante hacer a los alumnos en las entrevistas del próximo semestre?* Pida a los estudiantes que escriban sus respuestas en un ensayo que entregarán para la evaluación.

Si la actividad de entrevista ha resultado especialmente importante, considere la posibilidad de que los estudiantes tomen notas o, incluso, la graben y transcriban. Después, los alumnos podrían analizarla o utilizar la información para redactar un ensayo biográfico sobre la persona a la que hayan entrevistado. Los trabajos escritos de este tipo pueden entregarse para la evaluación.

### **Recursos clave**

MILLIS, B. J., y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education, Series on Higher Education. Phoenix, AZ: Oryx Press, págs. 85-86.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 6

## Debates críticos

### Características

Tamaño del grupo	4-6, después 8-12
Tiempo de trabajo	1-2 HORAS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

En los *Debates críticos*, los alumnos seleccionan el punto de vista contrario al suyo acerca de una cuestión. Después, forman equipos y dialogan, presentan y defienden el tema frente al equipo opuesto. Preparar, participar y escuchar los debates encierra muchos beneficios para los estudiantes; pueden aumentar la motivación, reforzar las competencias de investigación, promover el pensamiento crítico y desarrollar el nivel de competencia de la comunicación. Los debates enfrentan a los alumnos a un análisis de los problemas centrado en ellos, profundo y desde muchos puntos de vista. Como los *Debates críticos* tienen la dimensión añadida de exigir que los alumnos asuman una postura opuesta a la propia, les estimulan a cuestionar las premisas en las que se basan. Esto puede llevarles más allá del simple pensamiento dualista, profundizar su comprensión de un problema y ayudarles a reconocer el conjunto de perspectivas inherente a los temas complejos. De este modo, los *Debates críticos* también pueden despertar el aprecio de la diversidad y desarrollar la tolerancia de otros puntos de vista.

### Preparación

Los *Debates críticos* es una TAC bastante compleja y, por tanto, requiere una amplia preparación. *Primero*, dedique tiempo suficiente a seleccionar un tema discutido del área de conocimientos con dos puntos de vista identificables, defendibles y opuestos, que sean adecuados para un debate. Prepare cuidadosamente la propuesta a debatir en un enunciado de una sola oración, como: *Las universidades deben utilizar normas de discriminación positiva para determinar la admisión de estudiantes*. Los enunciados deben evitar la ambigüedad, pero ser lo bastante generales para ofrecer a los alumnos flexibilidad suficiente para que construyan sus argumentos.

*Segundo*, determine si los alumnos necesitan alguna información previa. Prepare a los estudiantes para el debate mediante lecciones magistrales, lecturas, diálogos o investigaciones de los alumnos sobre el tema.

*Tercero*, señale las reglas básicas. Por ejemplo, permita que los estudiantes utilicen tantos argumentos como deseen o haga que dediquen entre 5 y 10 minutos a una tormenta de ideas sobre los posibles argumentos que apoyen su postura y seleccione después los cinco mejores. Considere la posibilidad de que cada equipo elija a una persona como portavoz o la de que cada miembro del equipo sea responsable de presentar, al menos, uno de los argumentos. El hecho de pensar de antemano las reglas básicas da la oportunidad de decidir si se asignan a los miembros de los equipos unas funciones específicas como jefe de equipo o cronometrador.

## Procedimiento

1. Proponga la moción y pida a los estudiantes que señalen qué punto de vista apoyan, en relación con la propuesta. Pueden indicar su preferencia levantando la mano o escribiendo su nombre y opción en una hoja de inscripción o papeleta.
2. Explique a los estudiantes que defenderán el punto de vista contrario a sus propias creencias, haciendo hincapié en los beneficios que se derivan de razonar en contra de sus puntos de vista personales (por ejemplo, les ayuda a clarificar sus propias ideas y a profundizar su comprensión de la cuestión).
3. Divida a los estudiantes en equipos de entre 4 y 6 miembros, asignando la mitad a la defensa de un punto de vista y la otra mitad a defender el argumento opuesto. Procure que la mayor parte de los estudiantes tenga que defender la postura opuesta a la suya personal, teniendo en cuenta que, sobre todo en temas complejos, es probable que los alumnos no se dividan en mitades iguales. Un gran grupo de estudiantes que “no sepa” o que tienda a una postura media dará mucha flexibilidad a la hora de formar los grupos.
4. Explique las reglas básicas y conceda tiempo a los estudiantes para que asignen roles y organicen cómo van a preparar y desarrollar el debate.
5. Déles tiempo para que preparen sus argumentos (entre 15 y 30 minutos).
6. Empareje equipos que representen ideas opuestas.
7. Anuncie y deje tiempo para presentar argumentos (unos 5 minutos a cada parte: 10 minutos en total).
8. Dé tiempo a los equipos para que preparen las impugnaciones (unos 10 minutos).
9. Anuncie y deje tiempo para presentar las impugnaciones (unos 5 minutos a cada parte: 10 minutos en total).
10. Celebre un diálogo de toda la clase para resumir las cuestiones importantes y dé oportunidad a los estudiantes para dialogar sobre la experiencia de defender opiniones con las que no están de acuerdo.

• • •

## Ejemplos

### Filosofía del derecho

Debido al incremento de la inmigración ilegal, los ataques terroristas y el sabotaje por Internet, el profesor Lex Rex estaba comenzando el semestre en medio de una difusión elevada de la necesidad de mejorar la seguridad nacional. Una solución que recibió una significativa atención de los medios de comunicación fue una propuesta para implementar un sistema de identificación individual ampliado, mantenido e integrado por la administración federal. El profesor Rex creía que era importante para sus alumnos de derecho que comprendieran la complejidad de las cuestiones relativas a los derechos individuales frente a los nacionales subyacentes a propuestas como ésta. En consecuencia, decidió añadir a su asignatura una unidad sobre los derechos de privacidad.

Para presentar la unidad, hizo que los estudiantes cumplimentaran una encuesta en la que valoraron de 1 a 5 su nivel, de acuerdo con una serie de enunciados sobre la recogida, mantenimiento y eliminación de expedientes personales. Durante las semanas siguientes, se preocupó por abarcar un amplio conjunto de ejemplos del conflicto básico desde diversas perspectivas, incluyendo escenarios de la vida real relativos a todo, desde los registros financieros y médicos hasta la confidencialidad de las opiniones expresadas en mensajes de correo electrónico y en Internet. Al acabar la unidad, los estudiantes tenían, al menos, un conocimiento básico de los problemas, tanto desde la perspectiva individual como desde la gubernativa.

Para ayudar a los estudiantes a sintetizar la información presentada en la unidad y a clarificar sus puntos de vista personales, concluyó la unidad con un *Debate crítico*. Utilizando como guía la encuesta inicial, organizó a los alumnos en dos grupos, basándose en la tendencia general de cada uno a apoyar los derechos individuales o los nacionales. Después, el profesor Rex asignó a algunos estudiantes a un equipo que podía estar encargado de defender o de atacar esta propuesta: *El gobierno está legitimado para recoger y mantener información personal de ciudadanos privados*. Siempre que fue posible, asignó a los estudiantes al equipo que estuviera encargado de defender la postura contraria a sus creencias generales.

Tras el debate, pidió a los alumnos que volvieran a contestar a la encuesta original. Después, hizo que compararan sus respuestas anteriores y posteriores a la encuesta, señalando las áreas de cambio. Como actividad final, solicitó a los estudiantes que redactaran un ensayo en el que respondieran a la instrucción inicial, resumiendo las cuestiones mediante ejemplos concretos y concluyendo con su punto de vista personal.

• • •

## **Implementación en Internet**

Prepárelo como lo haría para un debate cara a cara. Redacte un párrafo que explique el fundamento de los *Debates críticos*; haga la propuesta de diálogo y dé las instrucciones de la tarea. Ponga una fecha límite para que los estudiantes escojan la postura con la que menos sintonizan. Organícelos en equipos de entre 8 y 12 alumnos, tanto “A favor” como “En contra” y cree un foro para cada equipo. Si es posible, haga que los foros sean de “acceso protegido”, de manera que sólo puedan acceder a su foro los miembros del equipo que corresponda. En el tablón de diálogo de toda la clase, informe a los estudiantes de la tarea encomendada a su equipo y dé a los miembros del mismo un plazo de una o dos semanas para que investiguen y pongan sus argumentos en el foro adecuado. Cuando termine el plazo, abra los foros a todos los alumnos, pida a estos que lean los argumentos en el foro de la opinión opuesta a la suya y deje otra semana para que los estudiantes formulen y pongan las impugnaciones. Piense en resumir y sintetizar el debate o encargue a los alumnos que hagan ese trabajo. Aunque el debate en Internet carezca del sentido de inmediatez que se logra en un debate en el aula, se conservan las características esenciales de pedir a los alumnos que asuman, investiguen y debatan la perspectiva contraria a la suya personal. Considere la posibilidad de abrir un foro de seguimiento, en el que los estudiantes puedan comunicar cómo se han sentido al asumir una postura contraria a sus creencias e invíteles a manifestar si la participación en el debate ha modificado sus puntos de vista.

## **Variantes y ampliaciones**

- En vez de formar equipos, pida a los estudiantes que trabajen por parejas para presentar cada punto de vista opuesto al del otro.
- Señale un tema que tenga tres opciones claras y promueva un debate a tres.
- Promueva un debate dentro del equipo, en el que el grupo investigue el tema. Un estudiante presenta el argumento de una parte y, después, otro expone el argumento de la parte opuesta. El debate continúa mientras diversos miembros del equipo alternan entre argumentos y contraargumentos adicionales.
- En una variante llamada *Controversia académica estructurada* (MILLIS y COTTELL, 1998, págs. 140-143), los compañeros de pareja revisan el material sobre una cuestión y después sintetizan la información en apoyo de su posición. Dos parejas con puntos de vista opuestos forman un grupo de cuatro y cada pareja presenta los argumentos que apoyan su postura a la otra pareja. Después, las parejas invierten sus posiciones y defienden la opuesta a la inicial. Las parejas trabajan juntas para sintetizar sus hallazgos y para preparar un informe de grupo. Los cuatro alumnos deben estar de acuerdo con el resumen. Para concluir la actividad, los equipos hacen una presentación ante toda la clase.
- Para un trabajo más global, pida a los estudiantes que investiguen el tema para preparar el debate.
- Si no es necesario que todos los alumnos hagan su propia investigación sobre el tema, prepare para ellos materiales de base que puedan distribuirse de antemano o tratarse al principio de la clase. Esto permitirá a los equipos entrar rápidamente en el debate.
- Añada un componente escrito pidiendo a los estudiantes que trabajen juntos para extraer los cuatro mejores argumentos en apoyo de su postura. Después de que los grupos hayan tenido tiempo de redactar sus argumentos, pida a los grupos que los comuniquen en apoyo o en contra de la propuesta.
- Pida a los estudiantes que redacten un artículo de seguimiento en el que describan las cuestiones que hayan clarificado o confirmado, las sorpresas que han encontrado, la nueva información obtenida o las fuentes utilizadas para validar la información nueva.

## Observaciones y consejos

Esta técnica funciona mejor si los estudiantes tienen un conocimiento razonablemente profundo del tema, de manera que puedan crear mejores argumentos e impugnaciones. En consecuencia, es preferible utilizar los *Debates críticos* después de que los alumnos hayan tenido tiempo de investigar un tema de antemano, mediante una lección magistral, un diálogo de clase o unas lecturas previas. Utilice esta TAC para presentar un tema nuevo sólo si éste puede abordarse con unos conocimientos corrientes.

Trate de escoger un asunto que tenga dos flancos atractivos. En parte, la finalidad de esta TAC es ayudar a los estudiantes a considerar con detenimiento la vertiente argumental que sea contraria a sus propias creencias. En consecuencia, es preferible que el profesor no tenga unos sentimientos marcados de apoyo a uno u otro lado.

El tema puede ser cualquiera que sea interesante. Resulta especialmente eficaz abordar cuestiones contemporáneas y relacionadas con la vida de los alumnos.

Trate de seleccionar un asunto que genere puntos de vista opuestos. Una forma de determinar esto de antemano es utilizar una técnica de evaluación preliminar como *Classroom Opinion Polls*, (TEA 28, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 258-262) para determinar previamente las actitudes.

En algunos contextos, los estudiantes tenderán a manifestar opiniones similares sobre ciertos problemas o querrán asumir la postura que les parezca popular o “políticamente correcta”. Quizá no se sientan seguros si apoyan una posición opuesta a la suya o que sepan que no goza de popularidad. Si se tiene cuidado para establecer un entorno no amenazante y explica la finalidad de los *Debates críticos*, es fácil que los alumnos disfruten con la inversión de roles y la actividad pueda asumir ciertas cualidades de un juego divertido.

Dependiendo de la importancia de esta TAC con respecto a los objetivos generales de la enseñanza, escoja una actividad adicional de seguimiento. Por ejemplo, utilice *Pro and Con Grid* (TEA 10, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 168-171) y pida a los alumnos que hagan una lista con sus argumentos y opongán a cada uno una opinión contraria o una impugnación. Esta técnica de evaluación proporciona una visión rápida del análisis y la comprensión finales de cada estudiante de ambas posturas frente a la cuestión. Una tarea más compleja que puede utilizarse después del debate es *Analytic Memo* (TEA 12, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 177-180). Para esta actividad, pida a los estudiantes que redacten un análisis de una o dos páginas sobre la cuestión, procurando dar una cobertura igual a ambas posturas. Sugiera que seleccionen un rol como “analista político para un parlamentario” o “consultor del consejero delegado de una empresa”. La adopción de ese rol puede hacerles más fácil asumir una postura, además de establecer el destinatario del escrito.

## Recursos clave

- BEAN, J. C. (1996). *Engaging ideas: A professor's guide to integrating writing, critical thinking, and active learning in the classrooms*. San Francisco: Jossey-Bass, págs. 6-7, 176-177.
- BROOKFIELD, S. D., y PRESKILL, S. (1999). *Discussion as a way of teaching: Tools and techniques for democratic classrooms*. San Francisco: Jossey-Bass, págs. 114-115.
- McKEACHIE, W. J. (1994). *Teaching tips: A guidebook for the beginning college teacher*, 9.ª ed. Lexington, MA: D. C. Heath, pág. 44.

## Técnicas para la enseñanza recíproca

*En respuesta a la pregunta: “¿Cuál es el método de enseñanza más eficaz?”, McKEACHIE y sus colaboradores dicen que depende del objetivo, el estudiante y el profesor. No obstante, la mejor respuesta siguiente es: “que los estudiantes enseñen a otros estudiantes” (McKEACHIE, PINTRICH, LIN y SMITH, 1986, pág. 63). En la enseñanza recíproca entre compañeros, el alumno hace de profesor y las TACs de este capítulo resaltan el intercambio mutuo a través de estos roles dobles del estudiante.*

La enseñanza recíproca pone en práctica lo que los investigadores y estudiosos están descubriendo acerca del aprendizaje eficaz. Es activa, en vez de pasiva, y requiere que los estudiantes den y reciban al ayudarse mutuamente a adquirir conocimientos y asimilarlos. Los alumnos refuerzan también su propio aprendizaje cuando tratan de comprender suficientemente bien el tema para ayudar a otros. La enseñanza recíproca estimula la interdependencia. Los estudiantes deben hacer buen uso de los conocimientos, competencias e ideas de sus compañeros. Deben cooperar en vez de competir, pues cada alumno tiene un interés positivo por el aprendizaje satisfactorio de los demás. Los estudiantes reticentes o perezosos tienen un papel que desempeñar; se disuade a los “parásitos” de comportarse como tales, pues sus compañeros dependen de su actuación como profesores compañeros. La enseñanza recíproca ayuda también a los estudiantes a retener información, porque los alumnos sintetizan, clarifican y ensayan ideas y reciben el refuerzo inmediato de los conceptos de la asignatura. Las seis TACs de este capítulo, que se relacionan en la Tabla 8.1, facilitan a los estudiantes unos marcos de referencia para ayudarse mutuamente a dominar los contenidos de la materia y a adquirir competencias relacionadas con la asignatura, importantes objetivos de enseñanza para la mayoría de los profesores.

**CUADRO 8.1. TACs para la enseñanza recíproca**

Esta TAC	Es una técnica en la que los estudiantes:	Es particularmente útil para:
<b>7: Toma de apuntes por parejas</b>	Ponen en común la información de sus apuntes individuales para crear una versión común mejorada.	Ayudar a los estudiantes a adquirir la información de la que carezcan y corregir imprecisiones de sus apuntes y aprender a tomar mejor los apuntes.
<b>8: Celdas de aprendizaje</b>	Hacerse preguntas utilizando las que hayan preparado individualmente sobre una lectura u otro material de aprendizaje.	Llevar a los estudiantes a pensar activamente sobre el contenido y animarlos a que se desafíen unos a otros para alcanzar niveles de pensamiento más profundos.
<b>9: La pecera</b>	Forman circunferencias concéntricas; el grupo más pequeño, en la interior, dialoga y el más grande, exterior, escucha y observa.	Dar oportunidades a los estudiantes para ejemplificar u observar procesos de grupo en un ambiente de diálogo.  <i>(Continúa)</i>

**CUADRO 8.1. TACs para la enseñanza recíproca (Continuación)**

Esta TAC	Es una técnica en la que los estudiantes:	Es particularmente útil para:
<b>10: Juego de rol</b>	Asumen una identidad diferente y representan una escena.	Implicar a los estudiantes en una actividad creativa que los ayude a “aprender haciendo”.
<b>11: Rompecabezas</b>	Desarrollar el conocimiento de un tema determinado y enseñárselo después a los demás.	Motivar a los estudiantes a aprender y procesar la información con suficiente profundidad para enseñársela a los compañeros.
<b>12: Equipos de exámenes</b>	Se preparan para un examen en grupos de trabajo, hacen la prueba individualmente y después vuelven a hacerla en sus grupos.	Ayudar a los estudiantes a evaluar y mejorar su comprensión de la materia cuando se enseñan también unos a otros estrategias para los exámenes.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 7

### Toma de apuntes por parejas

#### Características

Tamaño del grupo	PAREJAS
Tiempo de trabajo	5-15 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA O VARIAS CLASES
Aplicación en Internet	MODERADA

#### Descripción y finalidad

En *Toma de apuntes por parejas*, la pareja de estudiantes actúa unida para mejorar sus anotaciones individuales. Trabajar con un compañero da ocasión a los alumnos para revisar y comprobar los apuntes tomados con otra fuente. Los compañeros se ayudan mutuamente a adquirir la información que les falta y a corregir inexactitudes, por lo que su esfuerzo combinado es superior a las anotaciones de cada cual.

La capacidad de tomar buenos apuntes es una competencia importante para el aprendizaje; sin embargo, muchos estudiantes no lo consiguen: son incompletos e inexactos. La finalidad de esta TAC es proporcionar a los alumnos una actividad estructurada para poner en común información, rellenar los vacíos, comprobar y corregir los errores y ayudarse mutuamente a obtener mejores apuntes. Aunque *Toma de apuntes por pareja* se diseñó originalmente para mejorar las notas tomadas en clases magistrales, los profesores también utilizan ahora la técnica para ayudar a los alumnos a mejorar sus anotaciones sobre lecturas y otros tipos de actividades de aprendizaje.

#### Preparación

Considere la posibilidad de dar algunas orientaciones a los alumnos respecto a cómo tomar buenos apuntes en una minilección magistral, un folleto o facilitándoles ejemplos de apuntes correctos. Presente también el material en clase de manera que anime a los alumnos a tomar notas detalladas. Por ejemplo, hable despacio; facilite folletos de diagramas o figuras complicados, de manera que los estudiantes puedan conservarlos, y utilice la pizarra o el retroproyector para mostrar la estructura general, utilizando títulos y encabezamientos (DAVIS, 1993, pág. 182).

#### Procedimiento

1. Los estudiantes toman individualmente apuntes de los puntos principales de un bloque de contenidos, como una lección magistral o el capítulo de un texto.
2. Los estudiantes forman parejas, bajo su dirección o escogiendo a los compañeros.
3. El alumno A empieza resumiendo los puntos principales de una sección del bloque de contenidos al alumno B, quien le ofrece correcciones e información adicional.
4. El alumno B resume la sección siguiente y el alumno A propone correcciones e información adicional.
5. Los compañeros siguen alternándose en la presentación de resúmenes, correcciones e información adicional hasta haber comprobado todos sus apuntes.

## Ejemplos

### *Física general*

Un profesor que imparte una gran asignatura introductoria sabía que utilizaría con frecuencia las clases magistrales y que la mayoría de sus alumnos carecían de competencias suficientes para tomar buenos apuntes. Al principio del semestre, distribuyó a sus alumnos por parejas. Dijo a los estudiantes que las parejas trabajarían juntas durante diez minutos al final de cada lección magistral para asegurarse de que todos tuviesen unos apuntes lo más completos y precisos que fuese posible. El profesor cambió las parejas después de cada uno de los cuatro exámenes principales de la asignatura para dar a todos la posibilidad de trabajar con cierto número de compañeros.

• • •

### *Geriatría*

Como muchos de sus alumnos no obtenían una puntuación buena en los ejercicios semanales, la profesora Penny Cillen creía que no estaban leyendo completa ni críticamente las lecturas señaladas. Su primera solución fue pedirles que tomaran notas de las lecturas indicadas y que se las entregasen para comprobarlas. Cuando las revisó, se dio cuenta de que unos alumnos tomaban apuntes mucho mejor que otros. Decidió utilizar *Toma de apuntes por parejas* de manera que los que lo hacían mejor pudiesen ayudar a aprender estrategias más eficaces a quienes no se desenvolvían bien. Elaboró una lista, organizando los nombres en dos columnas, basándose en la calidad de sus notas. Al principio de la clase siguiente, formó parejas de acuerdo con su lista y pidió a los alumnos que sacaran los apuntes que habían tomado la noche anterior. Sin formalizar el proceso tutorial solicitando que el mejor estudiante ayudara al peor, pidió simplemente a los alumnos que compararan sus notas, de manera que cada uno añadiera a las suyas algo de los apuntes del otro compañero. Utilizó esta técnica durante las semanas siguientes, descubriendo que, poco a poco, las anotaciones de sus alumnos mejoraban, igual que su rendimiento en los ejercicios.

• • •

### *Estática*

El profesor Alec Tricity presentaba en sus clases magistrales gran cantidad de información que no podía obtenerse en forma impresa. Era crítico que los alumnos tomaran unos apuntes excelentes. El profesor Tricity decidió pedir a los estudiantes que trabajaran con un compañero para recopilar los apuntes y que entregaran tanto sus apuntes individuales como los colaborativos en una carpeta de clase. La carpeta se entregaba hacia la mitad del semestre y, de nuevo, al final del mismo, y de ella dependía una proporción significativa de la calificación final. El profesor organizó a los alumnos por parejas, creando otras nuevas a mediados del semestre. Les dijo que tomaran apuntes individualmente y que, después, trabajaran colaborativamente fuera de clase para combinar sus apuntes en una única versión sintetizada y mecanografiada. La versión sintetizada serviría de guía de estudio del alumno para el examen, y les aconsejó que: 1) crearan una subsección con un vocabulario de expresiones y definiciones; 2) buscaran recursos adicionales y ampliaran los temas que les resultaran particularmente interesantes o poco claros, y 3) escribieran preguntas o hicieran comentarios sobre las lecciones o clases en una sección de “Retroinformación”.

El profesor creó también un formulario que los estudiantes cumplimentaban y ponían en la portada de sus carpetas cuando las entregaban para la evaluación. Este formulario mostraba los epígrafes con respecto a los cuales se evaluaría la carpeta (minuciosidad, claridad, instrucciones seguidas, investigación adicional, etcétera) junto con un espacio para asignar una puntuación. El profesor Tricity encontró una marcada mejoría de las calificaciones en los exámenes. La carpeta le proporcionaba también una evaluación de clase fácil y útil, dado que incluía tanto los apuntes individuales como los colaborativos y un formulario en la portada con los epígrafes de la evaluación. La carpeta tuvo el efecto positivo imprevisto de crear un mayor sentido de comunidad, porque cada estudiante tenía ahora un amigo en clase.

• • •



## Historia de la civilización occidental

La profesora Meg Nacarta estuvo impartiendo “lecciones magistrales” de texto en su clase en Internet y, como una de sus tareas semanales, pidió a los alumnos que cumplimentaran las hojas de trabajo que abordaban la información de las lecciones. Descubrió que un porcentaje significativo estaba dedicándose a copiar electrónicamente partes de sus lecciones, pegándolas en sus tareas como respuestas a las preguntas de las hojas de trabajo. En el siguiente semestre, separó las lecciones y las publicó como un documento independiente que se vendía con el libro de texto en la librería de la universidad. Esto impedía a los estudiantes limitarse a copiar y pegar el material. La profesora modificó y amplió también sus hojas de trabajo para incluir cuestiones que requerían una interacción más crítica con la información, así como preguntas que pedían resúmenes sencillos de diversas partes de las lecturas. Además, organizó a los estudiantes por parejas y les pidió que trabajaran primero individualmente y después se unieran para cumplimentar cada hoja de trabajo. Fijó a los alumnos un plazo inicial para sus tareas individuales y un segundo plazo para la versión colaborativa de la tarea.

• • •

## Implementación en Internet

Los profesores de las clases en Internet pueden incluir *Toma de apuntes por parejas* para los trabajos sobre lecturas si la clase es relativamente pequeña, la participación es estable y todos los alumnos tienen acceso a un procesador de texto y saben utilizar los archivos adjuntos al correo electrónico. Facilite orientaciones sobre el modo de tomar buenos apuntes desde las lecturas. Diga a los estudiantes cómo pueden intercambiarlos (por ejemplo, adjuntando archivos a los mensajes de correo electrónico) y deles un período de tiempo para el intercambio. Si quiere que sus alumnos junten los apuntes en una única versión combinada, el uso de distintos tipos de letras o de colores diferentes puede distinguir las aportaciones individuales.

## Variantes y ampliaciones

- Pida a las parejas de estudiantes que se sienten juntas durante la lección magistral. En diversos momentos de la misma, deténgase y pídale que participen en esta TAC. Puede presentar instrucciones iniciales específicas, como: *En cada pareja, preguntaos uno a otro cuál ha sido el punto más importante hasta ahora y aseguraos que ese punto esté claro en vuestros apuntes*. Esta técnica mantiene centrada la atención de los estudiantes en la lección magistral y les permite repasar la información y corregir los errores o percepciones incorrectas.
- Diga a los estudiantes que cada noche releen sus apuntes para revisarlos, hacer correcciones y añadir información antes de ponerlos en común con un compañero. Esto les permitirá clarificar sus propios pensamientos y hacer más legible sus escritos antes de comentarlos con un compañero.
- Considere la posibilidad de poner a disposición de los alumnos las notas de su lección magistral después de utilizar esta TAC, para que vuelvan a releer sus apuntes y, de ese modo, revisarlos por tercera vez.
- Si no quiere utilizar tiempo de clase para que los estudiantes comparen sus apuntes, dígales que los pongan en común fuera de la clase adjuntando archivos a mensajes de correo electrónico. Los alumnos pueden copiar y pegar apuntes en una única versión común, utilizando distintas tipografías o colores para distinguir las aportaciones de cada uno.
- Utilice esta TAC para que los estudiantes vean nuevamente sus tareas para casa, comprueben al principio de la clase las respuestas a los problemas propuestos o para que realicen un repaso como preparación de examen.

## Observaciones y consejos

Esta técnica puede ayudar a reforzar los conceptos de la asignatura, pero también puede fortalecer las imprecisiones si los dos estudiantes de una pareja tienen información errónea. Repita y destaque con frecuencia los principales conceptos y revise y evalúe periódicamente los apuntes para asegurarse de que los estudiantes estén aprendiendo la información correcta.

Es importante que cada alumno tome algo de los apuntes del otro para mejorar los suyos. Si sólo uno de los dos obtiene buenos apuntes, probablemente ese estudiante se moleste por tener que ayudar al compañero que no lo hizo bien.

Para evaluar el aprendizaje, pida a los alumnos que respondan por escrito a dos preguntas: 1) *¿Cuál es la sugerencia más importante que te ha hecho tu compañero?* y 2) *¿Cuál te parece que ha sido la sugerencia más útil que tú le has hecho a tu compañero?* (TEA 6: *Minute Paper*, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 148-153). Si la finalidad principal del ejercicio es mejorar las competencias de toma de apuntes, unas veces recójalos antes de la conversación entre los compañeros y otras después. También, para simplificar su revisión, pida a los estudiantes que destaquen o indiquen los cambios que hayan hecho como consecuencia del diálogo con el compañero. Si le interesa más evaluar la calidad de las sugerencias de los compañeros, pida a los alumnos que entreguen un juego de sus apuntes con las modificaciones hechas por su compañero utilizando un lápiz de color diferente.

### **Recursos clave**

JOHNSON, D. W., JOHNSON, R. y SMITH, K. (1998). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company, págs. 2:28, 3:21-3:22.

MILLIS, B. J. y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education, Series on Higher Education. Phoenix, AZ: Oryx Press, págs. 113-114.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 8

### Celdas de aprendizaje

#### Características

Tamaño del grupo	PAREJAS
Tiempo de trabajo	15-30 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA O VARIAS CLASES O TODO EL TRIMESTRE
Aplicación en Internet	MODERADA

#### Descripción y finalidad

En las *Celdas de aprendizaje*, cada estudiante prepara preguntas sobre una actividad de lectura y después trabaja con un compañero, alternando las preguntas y las respuestas de cada uno.

La finalidad de esta TAC es implicar activamente a los estudiantes en la reflexión sobre los contenidos, estimularlos para que elaboren preguntas que provoquen esta reflexión y enseñarles a comprobar su comprensión. Crear preguntas sobre una actividad propuesta requiere que los alumnos piensen en el contenido de un modo diferente al requerido por la simple toma de apuntes. Ofrece a los alumnos la oportunidad de pensar de forma analítica, de asimilar los contenidos al traducirlos a sus propias palabras y de empezar a utilizar el lenguaje propio de la asignatura. La respuesta a las preguntas de los compañeros establece las bases de un diálogo que depende de los niveles de comprensión de los estudiantes. El intercambio de preguntas y respuestas con un compañero puede motivar a los alumnos, impulsándolos a alcanzar niveles más profundos de reflexión.

Además de desarrollar el dominio de los contenidos, esta técnica motiva a los estudiantes para practicar competencias interpersonales, a facilitar la retroinformación sin que suponga una amenaza, a mantener la atención centrada en el tema y a desarrollar y continuar las tareas mutuas. Los estudiantes aprenden a hacer preguntas, explicar, admitir la confusión y poner de manifiesto las concepciones erróneas, cosas que, probablemente, harán mejor con un compañero que con el profesor. Por último, un compañero eficaz puede actuar como modelo de rol en el plano de las estrategias útiles de aprendizaje.

#### Preparación

Prepare a los estudiantes para enseñarles a redactar buenas preguntas. Véanse sugerencias al respecto en el Cuadro 4.1 del Capítulo IV y en las Observaciones y consejos de la *TAC 26: Ensayos diádicos*, pág. 246.

#### Procedimiento

1. Pida a los estudiantes que elaboren individualmente una lista de preguntas y respuestas que versen sobre los puntos principales planteados en una lectura o en otra tarea de aprendizaje.
2. Forme parejas de alumnos o, simplemente, pídale que trabajen con el compañero o compañera que tengan al lado.
3. Explique el procedimiento por el que quiere que se rijan alternándose ambos haciendo preguntas y respondiendo a las del compañero.

4. El estudiante A comienza haciendo la primera pregunta y el estudiante B responde a la misma. El estudiante A hace las correcciones oportunas y facilita la información adicional necesaria hasta llegar a una respuesta satisfactoria.
5. El estudiante B hace la pregunta siguiente y el estudiante A responde, repitiéndose el procedimiento hasta que se hayan planteado y contestado todas las cuestiones.

• • •

## Ejemplos

### *Introducción al arte*

En esta asignatura de aprecio del arte, el profesor decidió utilizar las *Celdas de aprendizaje* para ayudar a los alumnos a revisar las principales escuelas artísticas con el fin de prepararlos para un examen posterior. El profesor pidió a los estudiantes que prepararan dos preguntas por cada una de estas escuelas: cubismo, dadaísmo, expresionismo, fauvismo, futurismo, impresionismo, postimpresionismo y surrealismo. Una pregunta tenía que abordar una característica definitoria y la otra debía promover más la reflexión de acuerdo con algún aspecto de la escuela que le resultara especialmente interesante al alumno. Después de que los estudiantes acabaron de hacer y responder a las preguntas de los compañeros, entregaron sus preguntas y respuestas al profesor. Éste las revisó, añadió algunas que no habían hecho los estudiantes y después seleccionó cinco preguntas relativas a cada escuela, transcribiéndolas en un único documento. En la clase siguiente, el profesor distribuyó el folleto correspondiente como una guía de estudio, explicando a los alumnos que extraería de la guía las preguntas del examen.

• • •

### *Anatomía y fisiología humanas*

La profesora Tish Oosells escogió esta TAC para dividir sus clases de tres horas y profundizar la comprensión de sus alumnos del contenido que les presentaba. Impartió la lección magistral correspondiente a su primer tema y repartió un folleto con un conjunto de preguntas basadas en la lección que eran muestras del tipo que utilizaría en un examen. A continuación, implicó a los alumnos en un diálogo de clase en el que fue guiándolos en el proceso de elaboración de preguntas similares. Después de la lección magistral de su segundo tema, pidió a los estudiantes que redactaran un conjunto de preguntas que abordaran el material que acababa de exponer.

Posteriormente, pidió a los alumnos que, con un compañero, hicieran y respondieran por turno a las preguntas. Utilizó esta técnica durante el semestre y, cuando los estudiantes dominaron más la práctica, la actividad comenzó a durar menos tiempo. La profesora Oosells pensó que el proceso de crear las preguntas facilitaba un marco de referencia muy claro para centrar la atención de los alumnos en la lección. Pensaba también que tener que responder a las preguntas de otro estudiante daba ocasión a ambos de recordar, repasar y comprobar su comprensión de conceptos clave de un modo que les mantenía comprometidos y motivados durante la larga sesión de clase.

• • •



### *Raza y relaciones étnicas*

Este profesor organizó su clase en Internet en tres secciones. Al principio del semestre, asignó a los alumnos que trabajarían en pareja durante la primera parte de la asignatura; después, cambió las parejas para las dos secciones siguientes. Para cada sección, pidió a los estudiantes que prepararan dos preguntas que les intrigaran o interesaran de modo especial. Como la asignatura se centraba en las relaciones raciales, animó a los alumnos a que utilizaran la tarea para formular preguntas adecuadas a los temas de la sección que, en otro caso, no harían por hacerles sentir incómodos. Por ejemplo, un alumno preguntó: “¿Debo utilizar la expresión ‘negro’ o ‘afroamericano’?” Los compañeros intercambiaron las preguntas. Este formato permitía que los estudiantes solicitaran respuestas fuera del aula (por ejemplo: “Estoy en

una clase y me han preguntado cuál sería la expresión preferible: ‘negro’ o ‘afroamericano’. ¿Puede ayudarme?”). Cada estudiante dio sus respuestas al compañero que había preparado las preguntas. El compañero añadía algunos comentarios o preguntas de seguimiento y entregaba todo al profesor. Éste evaluaba las aportaciones de ambos alumnos, añadiendo sus propios comentarios y ponía a cada estudiante una calificación que tenía en cuenta la minuciosidad y la profundidad de su trabajo. Para cada sección, escogió varias de las mejores preguntas y respuestas y las puso en un foro en el tablón de diálogo de la asignatura.

• • •

## Implementación en Internet

Una versión modificada de esta TAC es una estrategia eficaz para reforzar la comunidad y promover en las clases la enseñanza recíproca en la web. Organice a los estudiantes por parejas y pídale que hagan intercambios de preguntas y respuestas por correo electrónico.

## Variantes y ampliaciones

- En vez de utilizar este método sólo de forma esporádica, utilícelo con regularidad como actividad inicial de las clases (McKEACHIE, 2002).
- Varíe esta TAC haciendo que cada alumno de la pareja lea materiales diferentes. En vez de hacer preguntas sobre la lectura, pídale que “enseñen” los aspectos esenciales de su lectura al segundo estudiante (McKEACHIE, 2002).
- Facilite a los alumnos esquemas genéricos de preguntas para orientar la redacción de las mismas (por ejemplo: *Explica por qué \_\_\_\_\_. ¿Por qué es importante \_\_\_\_? Compara \_\_\_\_ y \_\_\_\_\_. Resume \_\_\_\_\_*). Esta variante se conoce como “Preguntas recíprocas guiadas entre compañeros” y, en el Capítulo IV: “Estructurar la tarea de aprendizaje”, puede encontrarse una lista más completa de esquemas genéricos de preguntas.
- Varíe el tipo de preguntas. En una tarea, pida a los estudiantes que preparen una pregunta de ensayo. En la siguiente, haga que los alumnos preparen cinco preguntas de opción múltiple o cinco de “verdadero o falso”. Pida también a los estudiantes que preparen una de cada tipo.
- En vez de pedir a los alumnos que formulen y respondan a preguntas de forma oral, dígales que escriban las preguntas y las respuestas.
- Haga que las parejas de alumnos de larga duración se reúnan con frecuencia para plantearles preguntas en condiciones similares a las de examen. Esta variante se llama: “Tutoría recíproca entre compañeros” (FANTUZZO, DIMEFF y FORX, 1989; FANTUZZO, RIGGIO, CONNELLY y DIMEFF, 1989).
- Pida a los estudiantes que redacten preguntas más abiertas que no tengan una única respuesta “correcta”. Así, los alumnos pueden plantear preguntas que les interesen, extrañen o inspiren.

## Observaciones y consejos

El tiempo de clase que ocupa esta TAC puede variar mucho dependiendo de los tipos de preguntas que hagan los alumnos (cuestiones que puedan responderse con una palabra o expresión o las que requieran unas respuestas más elaboradas). Si pide a los alumnos que preparen de antemano las preguntas, puede ahorrar tiempo de clase.

Ambos estudiantes deben prepararse y participar para que esta actividad se desarrolle a satisfacción. Si los alumnos no formulan preguntas bien pensadas, se pierde tiempo y es poco productivo. En consecuencia, considere la posibilidad de utilizar un enfoque de “billete de entrada” (véase el Capítulo II: “Orientar a los estudiantes”), exigiendo a los alumnos que estén dispuestos para participar y permitiendo el cambio de parejas si un alumno llega sin prepararse. Los estudiantes que no se hayan preparado pierden puntos de participación.

Para evaluar esta TAC, pida a los estudiantes que escriban en un papel dos preguntas a las que su compañero deba responder, dejando espacio en la hoja para que éste lo haga brevemente por escrito. Recoja los papeles. Esta evaluación debe utilizarse en pocas ocasiones, quizá una vez al principio del trimestre para alertar a los alumnos de la importancia del ejercicio y, de nuevo, más adelante, para observar la mejo-

ra de preguntas y respuestas. También, en una sesión de comentario con toda la clase, pida a algunos alumnos que formulen una pregunta especialmente interesante, creativa o estimulante planteada por su compañero. Pida a otros alumnos que respondan a la pregunta.

### ***Recursos clave***

JOHNSON, D. W., JOHNSON, R. y SMITH, K. (1998). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company, págs. 2:28, 3:21-3:22.

MCKEACHIE, W. J. (2002). *McKeachie's teaching tips: Strategies, research, and the theory for College and University Teachers*. Boston: Houghton Mifflin, págs. 190-191.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 9

## La pecera

### Características

Tamaño del grupo	3-5 EN EL INTERIOR; EL RESTO DE LOS ALUMNOS EN EL EXTERIOR
Tiempo de trabajo	15-20 MINUTOS: DIÁLOGO; 10-15 MINUTOS: ANÁLISIS
Duración de los grupos	UNA CLASE
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

En *La pecera*, un círculo exterior de estudiantes se sienta alrededor de otro círculo interior más pequeño de alumnos. Los estudiantes del círculo interior participan en un diálogo en profundidad, mientras los que están en el círculo exterior examinan lo que se dice y cómo se dice. Esta TAC se ha llamado también "Círculos interior y exterior". Se reta a los estudiantes del círculo interior a que participen en un diálogo de alto nivel mientras los del círculo exterior escuchan el diálogo y critican el contenido, la lógica y la interacción en el grupo. Por tanto, esta técnica cumple dos finalidades: proporcionar a los estudiantes una estructura para el diálogo en profundidad y darles la oportunidad de que ejemplifiquen u observen los procesos de grupo en un ambiente de diálogo.

### Preparación

Decida si va a facilitar el diálogo del círculo interior, se sentará con el círculo exterior o se va a distanciarse con el fin de poder observar ambos círculos.

En clase, en el tiempo de preparación, tiene que hacer que los estudiantes se distribuyan en los círculos y darles las instrucciones. Necesitará sillas móviles y suficiente espacio para formar los círculos. Si las limitaciones físicas del aula no permiten mover las sillas para formar los círculos, piense en la posibilidad de que el círculo interior de alumnos se sienta simplemente en sillas en la parte delantera de la clase y participe en el diálogo.

### Procedimiento

1. Pida a un pequeño número de alumnos (por regla general, entre tres y cinco) que forme un círculo en clase y solicite a los restantes que formen otro círculo más grande alrededor del primero.
2. Dé a los estudiantes las siguientes orientaciones: Sólo hablarán los alumnos del círculo interior; los del círculo exterior serán "observadores" y tomarán notas sobre el contenido y los procesos de grupo; aunque los observadores no hablen durante el diálogo de *La pecera*, tendrán oportunidad de abordar las cuestiones que surjan en el diálogo de seguimiento.
3. Dé a los estudiantes la instrucción inicial para el diálogo.
4. Diga a los alumnos que informen en el diálogo de toda la clase, pidiéndoles que aborden las cuestiones de contenido y que comenten los procesos de grupo.

• • •

## Ejemplos

### Biología general

La profesora Ann Virement estructuró su clase incluyendo con regularidad sesiones menores de pequeños grupos. Cuando observó los diálogos de los pequeños grupos, se dio cuenta de que la participación de los alumnos no era uniforme: en cada grupo, unos aportaban cosas mientras que otros permanecían en silencio. Decidió utilizar el diálogo de *La pecera* para ejemplificar una interacción eficaz de grupo, así como reunir todos los elementos de una unidad ya tratada de la asignatura sobre las causas y los efectos de la destrucción de la capa de ozono. Seleccionó un grupo de cinco alumnos que estimaba se sentirían cómodos siendo el centro de atención y les preguntó antes de la clase si estaban dispuestos a participar en un diálogo que observarían otros alumnos. Después, les dijo que pusieran las sillas en círculo en la parte delantera del aula, iniciando el diálogo con la pregunta siguiente: *¿Por qué nos preocupan los cambios de la capa de ozono?*

Los cinco alumnos iniciaron un diálogo sobre el tema mientras los demás escuchaban y observaban. Cuando el grupo finalizó su diálogo, pidió a los observadores que añadieran las ideas que quisieran sobre el contenido. Después, solicitó a los estudiantes del círculo interior que comentaran sus interacciones, preguntándoles qué había ido bien en el proceso y qué cosas podrían mejorarse. También pidió a los observadores que comentaran los procesos de grupo. Para concluir la actividad, solicitó a todos los alumnos que reflexionaran sobre su propia participación en grupos y que anotaran en sus apuntes las buenas prácticas de diálogo aprendidas en la actividad *La pecera*. Les pidió que pusieran una estrella al lado de una estrategia (por lo menos) que planearan implementar en futuros trabajos en grupo.

• • •

### Administración de educación superior

En este seminario de nivel graduado, la profesora implicó a los estudiantes en un diálogo de toda la clase que se celebraba con regularidad, pero quería variar la forma en que se hacía para mantener el interés de la asignatura. Tras varias semanas de examinar los orígenes y fines de la educación superior, la profesora dividió la clase en dos mitades y pidió a los alumnos de una mitad que formaran parejas y participaran en la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta*, respondiendo a la instrucción inicial: *¿En qué sentidos la educación superior es una industria?*

Hizo que los estudiantes de la otra mitad formaran también parejas, pero éstas responderían a la instrucción inicial: *¿En qué sentido no es una industria la educación superior?*

Después de que los estudiantes pusieran en común y comentaran sus ideas, la profesora seleccionó a cuatro estudiantes (dos de cada mitad) para que participaran en un diálogo de *La pecera* en el centro del aula, mientras los demás alumnos criticaban el contenido y el proceso de grupo del diálogo. A continuación, la profesora propuso un diálogo de toda la clase, pidiendo a los observadores que aportaran ideas adicionales sobre el contenido y el proceso.

• • •



### Cine estadounidense

En una asignatura de primer ciclo de historia del cine, el profesor pidió a los estudiantes que participaran en los diálogos encadenados semanales del foro, pero le frustraba el nivel superficial de la mayoría de las intervenciones. Observó que sólo algunos alumnos daban respuestas interesantes y profundas a las preguntas de las instrucciones iniciales; daba la sensación de que la mayoría expresaba comentarios rápidos, como: “Estoy de acuerdo” o “Buena observación”, aparentemente sin leer todos los comentarios precedentes y sin aportar nada que hiciera avanzar el diálogo. El gran número de comentarios superficiales en medio de algunos comentarios más reflexivos tendía a diluir su calidad. Varios estudiantes se quejaron de que leerlo era una pérdida de tiempo. Así, el profesor decidió utilizar una serie de *peceras* para garantizar unos diálogos más centrados en el tema y más profundos. Como ejercicio final de una unidad sobre el papel de la música en las películas, seleccionó a cinco de sus mejores alumnos y les dijo que le gustaría que participaran —y ejemplificaran— un diálogo reflexivo que respondiera a la pregunta inicial: *¿De qué*

*forma utilizan la música los compositores de la partitura de una película para apoyar el desarrollo del argumento?*

Pidió al resto de los alumnos que “miraran” y leyeran los textos que se pusieran en el foro, sin responder a ellos. Cuando el diálogo se había desarrollado hasta un nivel satisfactorio, el profesor dio a los “mirones” la oportunidad para poner comentarios significativos y nuevos con los que quisieran aportar algo. Utilizando como modelo el diálogo sobre las partituras, seleccionó un nuevo grupo de cinco estudiantes para participar en el círculo interior para realizar un foro sobre la siguiente unidad y a otros cinco alumnos para el diálogo de la semana siguiente, llamando así de forma sistemática, al resto de los alumnos. Esta técnica ayudó a crear unos foros reflexivos, minuciosos y centrados en la materia. Además, contribuyó a hacer más manejables los temas y más fáciles de entender. Para asegurarse de que los “mirones” siguieran con detenimiento el diálogo, añadió algunas preguntas a sus hojas de trabajo que proponían a los estudiantes diversas preguntas de síntesis y de evaluación sobre las intervenciones en el diálogo.

• • •

## **Implementación en Internet**

Como los diálogos de toda la clase pueden acabar siendo ingobernables y, a menudo, repetitivos, *La pecera* es una técnica útil para estructurar estos diálogos en las clases por la red. En un entorno sincrónico, como en una sesión de *chat*, asigne a los estudiantes a unos círculos “virtuales” interior y exterior. Los alumnos del círculo interior participan activamente, respondiendo a la instrucción inicial, mientras que los del círculo exterior se limitan a mirar y a observar. Una vez acabado el diálogo, se invita (o se obliga) a los estudiantes del círculo exterior a hacer sus comentarios.

No obstante, es probable que *La pecera* sea más eficaz si se desarrolla de forma asíncrona. Para ello, cree la instrucción inicial, explique los criterios de calificación, señale qué estudiantes participarán en el círculo interior y determine el marco temporal (por ejemplo, los alumnos del círculo interior intervendrán durante una semana; los del círculo exterior lo harán la semana siguiente). Cree dos foros, uno denominado “Círculo interior” y el otro, “Círculo exterior”. Si el *software* lo permite, considere la posibilidad de hacer que el foro del círculo interior sea protegido, de manera que sólo puedan poner respuestas los miembros del círculo interior. Si los estudiantes del círculo interior necesitan que les hagan alguna advertencia o si hace falta reorientar el diálogo, considere la posibilidad de enviar un mensaje privado a los participantes. Durante el diálogo del círculo exterior, deje ambos foros abiertos, para que los estudiantes puedan avanzar y retroceder al leer las intervenciones.

## **Variantes y ampliaciones**

- En vez de una gran *pecera*, considere la posibilidad de utilizar varias *peceras* de entre cuatro y seis estudiantes, con dos o tres alumnos en cada uno de los círculos.
- Tras el diálogo inicial de *La pecera*, pida a los alumnos que intercambien sus sitios, de manera que el círculo exterior pase a ser el interior y viceversa.
- Permita a los estudiantes del círculo exterior que accedan al interior, tocando en el hombro a uno de los miembros de éste e intercambiando con él sus puestos. Es una estrategia divertida para crear entusiasmo y mantiene activos e involucrados a un mayor número de estudiantes. Tenga en cuenta, no obstante, que algunos alumnos y algunas culturas y religiones no admiten de buen grado que se toque a una persona, por lo que puede decirles que, si quieren entrar a un grupo o salir de él, levanten la mano. También puede dar una ficha de entrada y salida, como una tira de papel.
- Pida a los alumnos que realicen una tarea, como resolver un problema o adquirir una nueva competencia, en vez de dialogar sobre alguna cuestión.
- Lleve a un grupo de expertos para que formen el círculo interior.

## **Observaciones y consejos**

Como está poniendo en apuros a algunos estudiantes, conviene que haya establecido cierto nivel de confianza en el aula y que sepa quiénes están dispuestos y preparados para constituir el centro de atención. Asegúrese de que los estudiantes están preparados para este trabajo dándoles una tarea de lectura

fuera del aula, utilizando esta técnica al final de una unidad o dejándoles unos minutos en clase para reflexionar antes de comenzar la técnica.

Dado que unos estudiantes están más cómodos que otros al hablar en un foro público, pida voluntarios o solicite la participación de aquellos que, probablemente, se encuentren bien en esta situación. Por otra parte, esta estrategia puede seguir recompensando a los mismos estudiantes que siempre hablan en clase; trate, en cambio, de ofrecer una oportunidad de comunicar sus pensamientos a los que son menos propicios a hablar.

Participe en el diálogo únicamente si es necesario, con el fin de estimular la conversación, o reorientarla hacia su objetivo.

Considere la posibilidad de realizar un folleto con preguntas específicas para que las respondan los observadores durante o después de la actividad de *La pecera*. Por ejemplo, pida a los alumnos que hagan un seguimiento del orden, del tipo (información nueva o elaboración) y de la duración de la participación de los estudiantes. Las preguntas de seguimiento podrían pedir a los alumnos que aportaran sus puntos de vista o que sintetizaran el diálogo, suponiendo que el “oyente” es un compañero que no ha podido asistir a clase ese día.

### **Recursos clave**

KAGAN, S. (1990). “The structural approach to cooperative learning”. *Educational Leadership*, 47(4), págs. 12-15.  
TIBERIUS, R. (1995). *Small group teaching: A trouble-shooting guide*. Toronto: OISE Press, pág. 25.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 10

## Juego de rol

### Características

Tamaño del grupo	2-5
Tiempo de trabajo	15-45 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	ALTA

### Descripción y finalidad

El *Juego de rol* es una situación creada en la que los estudiantes representan o asumen deliberadamente personalidades o identidades que, normalmente, no admitirían para alcanzar determinados objetivos de aprendizaje. El *Juego de rol* facilita un entorno de acción para que los alumnos experimenten las respuestas emocionales e intelectuales de una identidad asumida o una circunstancia imaginada. En esencia, el *Juego de rol* es un ejemplo de “aprender haciendo”. La palabra *rol* indica que los estudiantes deben aplicar sus conocimientos, competencias y comprensión para hablar y actuar satisfactoriamente desde una perspectiva asignada y diferente. El término *juego* indica que los alumnos utilizan su imaginación y se divierten, representando su parte en un entorno protegido. Así, el *Juego de rol* implica a los estudiantes en una actividad creativa y participativa que les exige aplicar los conceptos de la asignatura cuando asumen identidades ficticias o se imaginan en situaciones poco habituales.

### Preparación

Es fundamental dedicar un tiempo de reflexión al diseñar el ambiente para su *Juego de rol*. Los escenarios adecuados requieren la interacción de los interesados con múltiples perspectivas. En consecuencia, identifique estas perspectivas y defina el tipo y número de personajes y el marco de sus acciones. Además de los roles para quienes participen en la acción, considere la posibilidad de asignar roles de proceso de grupo, como el moderador (que, por ejemplo, puede intervenir si una persona se sale de su personaje) o el observador (que interpreta y comenta la acción). Al configurar el argumento básico, es mejor iniciar la acción con un hecho crítico sobre el que los jugadores tengan que responder, como el comentario de uno de los actores o un incidente que acabe de producirse. Determine los materiales (si hace falta alguno) para cada uno de los roles y decida cómo acabará la actividad. Por ejemplo, ¿fijará un límite de tiempo o dejará que la escena termine de forma natural?

### Procedimiento

1. Pida a los estudiantes que formen grupos con suficientes miembros en cada uno para asumir todos los roles.
2. Presente la escena y deje tiempo para hablar de la situación problemática. Es importante que cuenten con tiempo suficiente para que los estudiantes hagan preguntas sobre los aspectos de la escena que no estén claros.
3. Asigne o pida a los alumnos que asuman cada uno un rol. Si asigna roles de proceso de grupo, como moderador u observador, asegúrese de que los alumnos tengan claras sus tareas.

4. Informe a los estudiantes del límite de tiempo u otros parámetros que supongan el final de la actividad.
5. Instruya a los alumnos para representar el juego de rol. Éste debe desarrollarse sólo hasta que quede clara la conducta propuesta, se haya realizado la característica pretendida o puesto en práctica la competencia en cuestión.
6. A continuación del juego de rol, promueva un diálogo en los pequeños grupos y, si procede, con toda la clase. El diálogo debe centrarse en las interpretaciones de los estudiantes de los roles, las motivaciones de sus acciones y las consecuencias de las mismas.
7. Considere la posibilidad de pedir a los alumnos que vuelvan de representar el juego de rol, cambiando los personajes o redefiniendo la escena, manteniendo después otro diálogo.

• • •

## Ejemplos

### *Psicología del prejuicio*

La finalidad de esta asignatura es ayudar a los estudiantes a comprender los patrones psicológicos complejos que se desarrollan en distintos grupos mayoritarios y no mayoritarios y que se derivan de los efectos de la discriminación abierta y encubierta. Con el fin de aumentar la consciencia de sus alumnos acerca de la naturaleza de las interacciones marcadas por los prejuicios, así como ayudarlos a identificar las formas adecuadas de responder, el profesor Watts D. Matta utiliza con frecuencia en su clase el *Juego de rol*. El profesor Matta organiza a sus alumnos en grupos de tres y asigna uno de estos roles a los miembros de cada grupo: hablante con prejuicios, persona que responde y observador social. Durante el período académico, crea diversas situaciones simuladas y personajes que representan distintas perspectivas que asumen los estudiantes (étnica, racial, de género, de origen socioeconómico, de discapacidades físicas). Por ejemplo, en una situación, crea una escena de reunión de negocios en la que un directivo que hace una observación racista ofensiva, la persona que responde es un subordinado que representa la raza aludida que debe determinar una respuesta apropiada y el observador social describe sus sentimientos cuando presencia la escena. Al final de la actividad, los estudiantes ponen en común sus reacciones, primero con sus grupos y después con toda la clase, criticando la respuesta y la reacción. Seguidamente la clase participa en un diálogo después del ejercicio que se centra en una serie de temas derivados del intercambio (PLOUS, 2000).

• • •

### *Enseñanza de un idioma como segunda lengua. Competencias de comunicación oral I*

La profesora Ann Glish sabía que a muchos estudiantes les daba vergüenza hablar en su clase inicial del idioma habitual como segunda lengua. Como hablantes no nativos, procedían de países de todo el mundo y temían cometer errores y que los compañeros no los entendiesen. Sin embargo, era esencial que los alumnos practicasen mucho con el fin de desarrollar el vocabulario, la precisión gramatical y una pronunciación clara. Descubrió que, si les pedía que simularan ser otra persona, se reducía en parte su ansiedad. Además, si asumían un rol en una escena que creara, basada en situaciones cotidianas, los motivaba, porque veían de inmediato la utilidad de los ejercicios. Creó escenas, como pedir la comida en un restaurante o preguntar la dirección de la biblioteca principal del campus, que acentuaba el idioma ordinario. Después, formó pequeños grupos para que los estudiantes tuvieran más oportunidades de practicar el idioma y que el contexto le resultara menos amenazador que hacerlo ante toda la clase.

• • •



### *Historia de la Guerra de Vietnam*

En esta clase híbrida sobre la Guerra de Vietnam, el profesor creía importante utilizar el tiempo de clase para impartir lecciones magistrales, pero también quería que sus alumnos comprendieran la complejidad de la guerra y que fuesen capaces de empatizar con los puntos de vista de los diversos implica-

dos en el conflicto. Este objetivo era, para él, particularmente importante, dado que sabía que su clase atraía a muchos estudiantes que habían tenido experiencia personal de la guerra. Por ejemplo, había excombatientes y alumnos inmigrantes de Vietnam, estudiantes adultos que regresaban a la universidad y que habían protestado activamente contra la guerra o padres cuyos hijos habían muerto o sido heridos allí. Así, muchos estudiantes tenían sentimientos fuertes y creencias previas acerca de las cuestiones de la guerra. El profesor trabajó con el departamento de tecnología de su institución para establecer un entorno de realidad virtual (ERV) \* para su clase y creó después unos escenarios correlacionados con los temas de sus lecciones magistrales. En vez de unos roles individuales, elaboró categorías genéricas de roles, como el “soldado estadounidense” y el “campesino sudvietnamita”. Cada alumno seleccionó un rol y después adoptó un nombre adecuado. El profesor retuvo el papel de moderador para poder intervenir si los intercambios resultaban demasiado emocionales o inadecuados. Ofreció a los alumnos la opción de entrar de forma anónima en el ERV pero, si querían ganar créditos de participación, tenían que enviarle un mensaje privado con el alias que hubieran asumido en el *Juego de rol*. En los intervalos regulares y programados a lo largo del trimestre, dedicó el tiempo de clase a dialogar sobre los temas que hubieran surgido.

• • •



### Prácticas de administración de empresas

Un profesor que impartía una asignatura en Internet decidió utilizar un juego de rol para enseñar conceptos y contenidos. Formó seis grupos de cuatro alumnos cada uno. Cada grupo representaba una empresa y cada estudiante asumía uno de los roles siguientes: consejero delegado, director financiero, director de operaciones o ejecutivo de *marketing*. Las empresas competían entre sí, completando el juego que se extendía a las tres fases de los ciclos de vida de las compañías (creación, crecimiento e independencia). El juego simulaba nueve años durante nueve semanas del curso. Cada año, los estudiantes “empleados” en cada empresa establecían unos datos fundamentales iniciales, como precio, publicidad, compras, producción, tamaño del departamento de ventas, etcétera. El profesor los recogía y recopilaba para el juego, creando unos datos de salida para cada empresa, constituidos por unidades vendidas, cartera de pedidos, cuota de mercado, resultado operativo, impuesto sobre la renta, beneficio neto, etcétera. El profesor evaluaba las empresas basándose en los resultados al cabo de nueve años. Cada empresa celebraba asambleas periódicas en las que los empleados comentaban los datos. En otra reunión, denominada “rincón de los directivos”, los estudiantes participaban en conversaciones relacionadas con la gestión (adaptado de Hsu, 1989).

• • •

## Implementación en Internet

Las sesiones de *chat* o los entornos de realidad virtual son marcos ideales para implementar el *Juego de rol* en Internet. Una sesión típica de *chat* se desarrolla en tiempo real, mientras que el ERV ofrece la posibilidad de que la interacción sea sincrónica o asincrónica. Como los profesores pueden dar a los estudiantes la opción de asumir roles de forma anónima, se elimina así la timidez que a veces acompaña el juego de rol cara a cara. Si le parece que esta TAC se ajusta bien a sus objetivos de enseñanza, considere la posibilidad de investigar los programas informáticos que se han creado para diseñar e implementar juegos de rol en Internet. En este campo, el mercado es dinámico y, por tanto, la mejor estrategia consiste en realizar una búsqueda en Internet (comenzando con expresiones clave sencillas, como “juego de rol” + “enseñanza”\*\*) utilizando un motor de búsqueda como Google.com, o consultar a los asesores tecnológicos de su campus.

\* En inglés *Virtual Reality Environment* (VRE). (N. del T.)

\*\* En el original inglés, la expresión clave que aparece para la búsqueda recomendada es: “*role play*” + “*teaching*”. Si se sigue el consejo, es conveniente utilizar también la expresión inglesa, por la mayor cantidad de páginas web que pueden aparecer. (N. del T.)

## Variantes y ampliaciones

- Deje que los estudiantes ayuden a determinar el escenario, identifiquen a los principales interesados y creen los roles.
- Después de practicar, haga que los alumnos realicen el juego de rol ante la clase. En vez de tener muchos grupos que participen en los juegos de rol, puede considerar también la posibilidad de que un solo grupo desarrolle el juego de rol ante el resto de la clase. Asigne cometidos específicos a los observadores para interpretar la acción y el diálogo del juego de rol.
- Combine esta actividad con *La pecera*, haciendo que un grupo realice el *Juego de rol* mientras otro grupo observa, diciéndoles después que los grupos intercambien sus puestos.
- Sobre todo en ERV, piense en la posibilidad de crear roles que permitan manipular el entorno a los estudiantes. Por ejemplo, un “demonio manipulador” pone obstáculos y desafía a los personajes; el “cuentacuentos improvisador” amplía el escenario, adaptándolo a giros imprevistos de la acción (sin autor citado, recogido el 4 de diciembre de 2003 de: <http://adulthood.about.com/library/weekly/aa092502b.htm> \*).
- Utilice el *Juego de rol* para ayudar a los estudiantes a desarrollar competencias de habla y de escucha en una técnica denominada *Triad Listening*\*\* (LUOTTO y STOLL, 1996). Cada uno de los miembros de un grupo de tres alumnos desempeña por turno y de forma sucesiva, tres roles específicos (el que habla, el que escucha de forma reflexiva y el árbitro). Empieza el primero, tratando de enunciar sus ideas del modo más conciso posible y, a continuación, amplifica y clarifica la idea con un ejemplo. Después, el que escucha lo repite, pero con sus propias palabras. Trata de evitar la simple repetición con los mismos términos y debe utilizar en cambio, su creatividad para recoger la esencia de lo dicho por el primero. El árbitro garantiza que los miembros del grupo se ajusten a las reglas. Si al árbitro o al que enunció la idea, le parece que el resumen del que escuchaba es inexacto, lo interrumpen y le ayudan a aclarar el malentendido.

## Observaciones y consejos

Antes de la actividad, dedique tiempo suficiente a asegurarse de que los estudiantes entienden la finalidad del *Juego de rol*. Si no comprenden los objetivos de aprendizaje, es posible que los alumnos acaben perdiéndose o el juego pierda relieve y parezca artificioso.

Los estudiantes deben comprender también la naturaleza y la personalidad de los roles que asumen. Si saben quiénes son, desempeñarán su papel con más eficacia. Si el rol es complicado, puede que necesiten tiempo para reflexionar o realizar alguna investigación antes de representar su papel.

Aunque muchos estudiantes abordarán con entusiasmo esta TAC, otros se mostrarán tímidos y estarán incómodos a la hora de asumir un rol. Pueden resistirse a la actividad, diciendo que les parece una tontería. Para reducir la incomodidad, procure crear un ambiente que no resulte amenazador y considere la posibilidad de preparar a los alumnos al principio del trimestre con actividades orientadas a romper el hielo (véase el Capítulo II: “Orientar a los estudiantes”). Además, resalte a los alumnos que, aunque la representación sea importante en esta TAC, no se trata de desarrollar las competencias dramáticas, sino de alcanzar determinados objetivos de aprendizaje. Por último, considere la posibilidad de permitir a estos alumnos que asuman roles de observadores.

La conclusión de esta actividad es muy importante. Dedique el tiempo necesario para comentar las lecciones aprendidas mediante la experiencia. No espere que los alumnos alcancen una comprensión profunda de las situaciones humanas tras un contacto limitado con ellas en un único juego de rol. Ayude a los estudiantes a relacionarlo con su propia vida, utilizando una técnica de evaluación con *Application Cards* (TEA 24, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 236-239).

El valor real del *Juego de rol* se desvela cuando los estudiantes se forman opiniones generales acerca de los conceptos del curso que ha desarrollado e interiorizado como consecuencia de la asunción de una nueva identidad o de la representación en una situación nueva.

Esta TAC puede ser eficaz pero, como con cualquier estrategia de enseñanza, procure no utilizarla en exceso. Si se emplea demasiado, puede acabar siendo tediosa y resultando artificiosa y tonta.

\* La dirección señalada lleva a esta página: [http://adulthood.about.com/cs/technology/a/onlinerolesplay\\_2.htm](http://adulthood.about.com/cs/technology/a/onlinerolesplay_2.htm), relacionada con los juegos de rol en línea como forma de aprender. (N. del T.)

\*\* Dejamos el nombre en inglés porque no se encuentra una única denominación del ejercicio en castellano. Podría traducirse, por ejemplo, como “Tríada de oyentes” o “Tres oyentes”. (N. del T.)

Para evaluar o calificar el *Juego de rol*, piense en la posibilidad de grabarlo en vídeo o de hacer que los estudiantes creen su propia grabación. Los grupos pueden ver esta grabación y comentar los problemas concretos o los principios generales revelados en ella, resumiendo y sintetizando quizá sus observaciones en un ensayo. Puede optar también por que la clase vea una o más de las grabaciones y comente las cuestiones o temas críticos que surjan.

### **Recursos clave**

NAIDU, S., IP, A. y LINSER, R. (2000). "Dynamic goal-based role-play simulation on the Web: A case study". *Educational Technology and Society* 3(3), págs. 190-202.

PLOUS, S. (2000). "Responding to overt displays of prejudice: A role-playing exercise". *Teaching of Psychology* 27(3), págs. 198-200.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 11

## Rompecabezas

### Características

Tamaño del grupo	4-6: RECOMBINAR 4-6
Tiempo de trabajo	VARÍA
Duración de los grupos	UNA O VARIAS CLASES
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

Los estudiantes trabajan en pequeños grupos con objeto de desarrollar sus conocimientos sobre un tema determinado y formular métodos eficaces de transmitírselos a otros. A continuación, estos grupos de “expertos” se deshacen y los estudiantes pasan a nuevos grupos “rompecabezas”, formado cada uno de ellos por alumnos que han llegado a dominar distintos subtemas. El *Rompecabezas* es útil para motivar a los estudiantes a que asuman la responsabilidad de aprender algo suficientemente bien como para enseñárselo a sus compañeros. Ofrece también la oportunidad a cada alumno de constituirse en el centro de atención. Cuando los estudiantes asumen el rol de profesor, dirigen el diálogo, de manera que incluso los más reticentes a hablar en público deben asumir roles de líderes. Esta TAC es también una estrategia eficaz para extender la amplitud, la profundidad y el alcance del aprendizaje, porque los alumnos aprenden y enseñan muchos temas a la vez durante las mismas clases.

### Preparación

Dedique tiempo suficiente para diseñar la tarea de aprendizaje. El tema debe ser lo bastante sencillo para que los estudiantes asimilen bien la materia que deben enseñar a sus compañeros, pero lo bastante compleja para exigir el diálogo y el diseño de estrategias de enseñanza interesantes. El tema debe dividirse entre una serie de grupos de expertos de igual número de alumnos. Tenga en cuenta que el número de subtemas impone el número de estudiantes en el segundo grupo rompecabezas. Además, los alumnos que no estén familiarizados con el aprendizaje colaborativo y que no se encuentren cómodos con tal grado de autonomía pueden quejarse de que están “haciendo el trabajo del profesor”. Antes del ejercicio, explique la finalidad de esta técnica colaborativa y prepare una actividad de conclusión para reflexionar sobre lo que hayan aprendido los alumnos (véase el Capítulo VI: “Calificar y evaluar el aprendizaje colaborativo”).

### Procedimiento

1. El profesor presenta una lista de posibles temas para dedicarse a dominarlos, dejando clara la división del material en sus partes componentes.
2. Bien por asignación del profesor, bien por áreas de interés, los estudiantes forman grupos encargados de llegar a dominar una materia determinada.
3. Los alumnos trabajan en estos grupos de expertos para dominar el tema. Determinan también de qué forma ayudarán a los demás a aprender el material, examinando las posibles explicaciones, ejemplos, ilustraciones y aplicaciones.

4. Los estudiantes pasan de sus grupos de expertos a los nuevos grupos rompecabezas en los que cada alumno actúa como el único experto sobre un tema específico. En estos grupos, los expertos enseñan el material y dirigen el diálogo acerca de su tema. Por tanto, cada nuevo grupo rompecabezas está formado por entre cuatro y seis alumnos, cada uno de los cuales está preparado para enseñar su tema a sus compañeros.
5. La clase en pleno reflexiona sobre los descubrimientos de los grupos en una actividad de conclusión.

• • •

## Ejemplos

### *Obras maestras de la literatura norteamericana*

La profesora Paige Turner impartía una asignatura sobre escritores del sur. Hacia el final del semestre, decidió hacer que su clase examinara el tema de cómo utilizaban los escritores del sur a las personas y los acontecimientos de su vida como elementos de sus obras de ficción: William FAULKNER, Flannery O'CONNOR, Eudora WELTY, Walker PARCY y Thomas WOLFE. Cada estudiante seleccionó un autor para investigar sobre él como trabajo para casa. En la clase siguiente, los alumnos actuaron en pequeños grupos de expertos organizados por autores para elaborar una lista de datos biográficos que aparecían en los cuentos cortos de su autor y determinó también cómo presentar el material a los demás estudiantes, de manera que pudiera aprenderse en un diálogo de pequeño grupo de diez minutos. En la clase siguiente, la profesora Turner formó nuevos grupos rompecabezas, cada uno de los cuales tenía un experto representante de cada autor que, cuando le tocara el turno, dirigiría el diálogo. Como conclusión, la profesora Turner dirigió un diálogo de toda la clase, en el que los estudiantes compararon la cantidad y el tipo de datos biográficos que descubrieron en cada uno de los cuentos cortos del autor.

• • •

### *Introducción a la antropología cultural*

Con la intención de que sus alumnos logren entender diversas culturas primitivas, este profesor decidió hacer que participaran en un *Rompecabezas*. Creía que esta técnica colaborativa daría a sus estudiantes la oportunidad de aprender participando en una investigación, interactuando entre ellos y enseñando a otros compañeros. Dividió la clase en seis grupos de seis alumnos cada uno, informando a los alumnos de que se responsabilizarían de estudiar una cultura y enseñársela después a sus compañeros. Los profesores realizarían también evaluaciones de seguimiento de los conocimientos de sus compañeros del material que les enseñasen, creando, administrando y corrigiendo un ejercicio práctico. Al concluir esa parte de la asignatura, todos los alumnos harían un examen completo para comprobar sus conocimientos de las seis culturas y calificarlos.

El profesor aconsejó a los estudiantes que consideraran las principales creencias religiosas, prácticas económicas, estructura de gobierno y sistemas de clases que produjeron cada cultura. Con el fin de prepararlos para asumir con eficacia el rol docente, dirigió un diálogo de clase sobre diversos métodos de enseñanza (incluyendo el uso de resúmenes, páginas con definiciones, hojas de trabajo y ejercicios modelo). Después de que los grupos adquirieran los conocimientos necesarios de las culturas correspondientes, redistribuyó a los alumnos entre los nuevos grupos rompecabezas, que contaban con un miembro procedente de cada grupo de profesores. Cada alumno "profesor" dispuso de un turno para facilitar información y dirigir un diálogo en el que hicieron y respondieron a preguntas sobre su cultura. Para concluir la actividad de grupo, cada alumno "profesor" puso el ejercicio práctico a los estudiantes del grupo rompecabezas y luego evaluaron los ejercicios, se los entregaron al profesor, que los revisó y los utilizó para orientar el desarrollo de su guía de estudio para un examen completo.

• • •



## Herramientas para crear sitios web: Dreamweaver\*

Esta asignatura en Internet es una introducción al diseño y mantenimiento de páginas web, y uno de los objetivos de la misma es que cada alumno cree una página web profesional y operativa, utilizando JavaScript, hojas de estilo en cascada y técnicas de creación de páginas web para distintos navegadores y diferentes plataformas de usuarios finales. A mediados del trimestre, la profesora asigna a cada estudiante a un equipo de expertos y a un equipo rompecabezas. Hay seis equipos de expertos, basados respectivamente en seis características del programa de diseño web *Dreamweaver* que no se estudiaron en clase \*\*: marcos, plantillas, bibliotecas, cronograma, comercio electrónico y extensiones. Aunque es posible que los estudiantes creen sitios web plenamente funcionales sin estas características, su implementación en las páginas web realzan sus proyectos y dan calidad profesional a sus *dossieres* profesionales electrónicos.

En principio, los estudiantes pueden seleccionar el equipo de expertos al que les gustaría pertenecer, pero la profesora es quien asigna los alumnos a los equipos rompecabezas, de manera que haya un experto en cada equipo. A cada equipo de expertos se le aporta su propio foro privado en el tablón de discusión de la asignatura y una semana para hacer una “búsqueda de conocimientos” en la que investiga su característica específica. Los miembros de los equipos pueden utilizar recursos de Internet, libros o foros externos de discusión o listas de correo sobre *Dreamweaver* para investigar sobre su tema, utilizando su foro del equipo de expertos de clase para reunir la información. Al cabo de una semana, ponen en común sus conocimientos y elaboran una estrategia para enseñar su tema. Los equipos de expertos disponen de una semana más para crear una unidad de aprendizaje para presentarla a los equipos rompecabezas. Estas presentaciones deben incluir pantallas, la característica investigada de *Dreamweaver*; una relación de referencias y recomendar los dos mejores recursos para obtener más información.

Al final de la tercera semana, todo el equipo rompecabezas ha aprendido la información básica sobre cada una de las seis características de *Dreamweaver* y la profesora abre todos los foros y presentaciones a toda la clase. Se pide entonces a los alumnos que incluyan una de las nuevas características aprendidas en el grupo de expertos y otra que hayan adquirido en el rompecabezas en sus proyectos finales.

• • •

## Implementación en Internet

Delimite cuatro o cinco temas que los estudiantes deban enseñar a otros. Identifique cada tema como tema A, tema B, etcétera y cree un foro del grupo de expertos para cada uno de esos temas. Así, el foro del grupo de expertos A será para los alumnos que se hagan expertos en el tema A. Determine las posibles formas de enseñar los temas en Internet, como documentos de texto, páginas web o foros de discusión. Parte de la TAC consiste en hacer que los estudiantes determinen la mejor manera de enseñarla, que profundice su conocimiento de ella. Evalúe el nivel de competencia de los alumnos y la facilidad con la que estas estrategias de enseñanza puedan incorporarse a la clase. Por ejemplo, descubra cuántos estudiantes poseen las competencias y recursos para crear páginas web, y si el sistema de control de la asignatura le permite a usted o a sus alumnos cargar páginas web con relativa facilidad, antes de ofrecer esto como una opción para la fase de enseñanza de esta actividad.

El formato más sencillo y, en general, más accesible es hacer que los estudiantes creen módulos de enseñanza a partir de documentos de texto. Estas decisiones y el tamaño de la clase contribuirán a determinar los parámetros que hay que establecer para la tarea. Deje tiempo suficiente para que los miembros de los grupos de expertos trabajen individualmente en sus trabajos, pongan en común sus ideas, se hagan preguntas mutuamente, se conviertan en expertos en ese tema y determinen y elaboren sus materiales de enseñanza. Forme grupos rompecabezas que incluyan a un experto en cada uno de los temas. De ese modo, los miembros de los grupos de expertos A, B, C, D y E constituirán diversos grupos rompecabezas, constituidos por un miembro de cada uno de aquellos: ABCDE. Cree foros independientes para cada grupo rompecabezas y haga que cada experto enseñe su tema a los demás miembros del grupo.

\* *Dreamweaver*, en español tejedor de sueños, es un programa editor de páginas web. (N. del E.)

\*\* En el texto aparecen traducidas las expresiones inglesas que, en la práctica, se conservan en el vocabulario informático habitual: *frames*, *templates*, *libraries*, *timeline*, *e-commerce* y *extensions*. (N. del T.)

## ***Variantes y ampliaciones***

- Considere la posibilidad de utilizar esta técnica para tareas complejas de resolución de problemas y haga que los grupos de expertos aprendan una competencia necesaria para resolverlos.
- Aumente el interés de los estudiantes por este ejercicio pidiéndoles que ayuden a generar la lista de temas.
- En vez de llamar “expertos” a los estudiantes, llámelos “profesores”.
- En lugar de pedir a los alumnos que trabajen en dos grupos diferentes (el de expertos para dominar el tema y el rompecabezas para enseñar), haga que trabajen con un solo grupo, formando parejas y reuniéndose por separado para conseguir el dominio de un tema concreto y juntándose después de nuevo el grupo para la enseñanza del mismo. Esta variante se llama “Rompecabezas dentro del equipo” (MILLIS y COTTELL, 1998, págs. 133-134).
- Pida a los grupos que escojan un portavoz para la revisión con toda la clase. Los portavoces hacen una presentación ante toda el aula y el resto de los miembros del grupo puede elaborar más el tema o aportar otros puntos de vista.
- Ponga a los alumnos un ejercicio individual sobre los temas. Considere la posibilidad de agrupar las puntuaciones individuales en puntuaciones de equipo. Esta variante se conoce como “Rompecabezas 2” (SLAVIN, 1986).
- Una forma de garantizar la preparación para el grupo de trabajo *rompecabezas* es examinar individualmente antes del diálogo a los miembros del grupo externo sobre el contenido y hacerlo nuevamente después del diálogo del grupo de expertos (véase una técnica para implementarlo en la *TAC 12: Equipos de exámenes*, pág. 133).

## ***Observaciones y consejos***

Los profesores con experiencia saben que enseñar algo a otras personas requiere un conocimiento de la materia que trascienda el aprendizaje superficial. Cuando los estudiantes elaboran estrategias para enseñar a sus compañeros, pueden descubrir ejemplos, anécdotas o analogías que refuercen su comprensión. Pueden diseñar diagramas o gráficos que ilustren visualmente las relaciones. Pueden crear preguntas de examen o cuestiones para dialogar que muestren nuevos niveles de significado. Estas actividades de aprendizaje profundizan la comprensión del profesor y benefician también a los alumnos.

La adquisición de un conocimiento especializado estimula también la interdependencia. En la tarea del grupo inicial de expertos, los estudiantes aprovechan los conocimientos, las competencias, la comprensión y la creatividad de sus compañeros, dado que ello les beneficia para ejercer su papel de profesores. Al desempeñarlo en el grupo rompecabezas, los compañeros recompensan a quienes lo realizan bien o rechazan a los que no conocen suficientemente bien su materia como para enseñarla.

Para que los estudiantes se den cuenta de las ventajas de la enseñanza a cargo de compañeros, deben tomarse en serio los retos que supone enseñar. Considere la posibilidad de hacer que participen en un diálogo previo de toda la clase referente a lo que implica una buena enseñanza: explicaciones claras, ejemplos prácticos, ayudas visuales, preguntas provocadoras y actividades por el estilo. Dedique tiempo suficiente para presentar explícitamente los retos que plantea la enseñanza, de manera que los estudiantes puedan aportar ideas creativas para comunicarse eficazmente con sus compañeros en relación con la materia académica correspondiente.

Cualquier técnica de enseñanza a cargo de compañeros depende de lo bien que se preparen los estudiantes para desempeñar su tarea. El objetivo del *Rompecabezas* es aprender algo suficientemente bien para enseñarlo. Pero el grupo de aprendizaje también puede necesitar una preparación previa. En relación con muchos temas, no podemos esperar que un compañero “profesor” trabaje con un grupo que no haya hecho ninguna lectura o preparación anterior. Por tanto, puede ser importante asignar tareas para casa que prepare a los alumnos para ambos roles: profesor y aprendiz.

La conclusión de esta actividad es esencial, pues si falta, los estudiantes pueden creer que el profesor no cumple con su obligación al hacer que los alumnos se enseñen mutuamente y luego no facilitarles información sobre los resultados. Una posible tarea de conclusión es dar a los alumnos una lista de los puntos clave que deben abordar. Mantenga con toda la clase un diálogo respecto a cómo han realizado las tareas encomendadas, dónde han fallado y dónde han superado los requisitos marcados. Una actividad adicional o alternativa es pedir a los grupos que reflexionen sobre algo ejecutado por los miembros del grupo que les haya ayudado a aprender y lo comenten después con todos. También puede poner un ejercicio o examen a los alumnos sobre el contenido que han trabajado para resaltar su importancia.

El *Rompecabezas* se ha usado con eficacia en muy distintos niveles, desde la secundaria obligatoria hasta la universidad. No obstante, a causa de su estructura artificial, no hay que utilizar en exceso esta técnica. Una o dos veces por semestre conserva su novedad e interés.

Como el *Rompecabezas* es una técnica que suele necesitar bastante tiempo y tiene diversas finalidades, es importante evaluar el proceso. La evaluación más directa puede consistir en pedir a los estudiantes que respondan a una breve encuesta. Las preguntas deben ser interesantes para usted, derivadas de su experiencia al preparar el ejercicio y de sus observaciones de los procesos de grupo. Las cuestiones pueden ser tanto específicas como generales. Por ejemplo:

- En una escala de 1 a 10, ¿hasta qué punto te ha resultado útil este ejercicio para profundizar tus conocimientos de \_\_\_\_?
- ¿Te parece un uso eficaz del tiempo de clase?
- ¿Hasta qué punto se ha desempeñado bien el rol de “profesor” en tu grupo?
- ¿Cuáles son para ti las principales ventajas del *Rompecabezas*? ¿Y los principales inconvenientes?
- ¿Qué has aprendido al asumir el rol de “profesor”?
- ¿Cómo podría mejorarse la experiencia?

Si las respuestas son anónimas, serán también más sinceras.

Con frecuencia, se utiliza *Directed Paraphrase* (TEA 23, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 232-235) en campos aplicados, como el *marketing*, la salud pública, la educación y el derecho, donde se espera que los alumnos sean capaces de explicar al público información que a menudo es compleja o técnica, una función esencialmente “docente”. Como el *Rompecabezas* es característico por su énfasis en que los estudiantes asuman el rol docente en relación con el área que dominan, una técnica de evaluación como *Paráfrasis directa* puede centrarse en la calidad de ejecución de la función docente. Considere la posibilidad de detener la actividad tras la primera sesión de pequeño grupo para pedir a algunos estudiantes que actúen como expertos en su siguiente grupo, que parafraseen brevemente el enunciado introductorio para toda la clase. La paráfrasis debe ser breve, tocar los puntos destacados del diálogo anterior y resultar comprensible para los compañeros para quienes los conceptos sean nuevos. Esta TEA da oportunidad al profesor de realizar las correcciones necesarias así como de hacerse una idea clara de los diálogos que se desarrollan en los grupos.

## **Recursos clave**

- ARONSON, E., BLANEY, N., STEPHAN, C., SIKES, J. y SNAPP, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.
- ARONSON, E. (2000). *The jigsaw classroom*. Available: <http://www.jigsaw.org/>
- JOHNSON, D. W., JOHNSON, R. y SMITH, K. (1998). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company, págs. 2:24-2:25.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 12

### Equipos de exámenes

#### Características

Tamaño del grupo	4-6
Tiempo de trabajo	PROPORCIONAL AL EXAMEN
Duración de los grupos	PROPORCIONAL AL EXAMEN
Aplicación en Internet	MODERADA

#### Descripción y finalidad

Los estudiantes trabajan en equipos con el fin de prepararse para los exámenes convocados por el profesor y los realizan, primero individualmente y después como grupo. Por tanto, esta TAC comprende tres etapas: 1) el grupo estudia para el examen; 2) los alumnos se examinan, y 3) el grupo realiza el examen. Al trabajar juntos para preparar el examen, los alumnos se ayudan mutuamente a profundizar en la comprensión de los contenidos. Como cada alumno hace primero el examen de forma independiente, esta TAC destaca la responsabilidad individual. Al volver a realizar el examen en equipo, cada uno de los alumnos se beneficia del saber colectivo del grupo. Como la puntuación del grupo suele ser superior a las puntuaciones individuales, los *Equipos de exámenes* suelen ser útiles para demostrar el valor del aprendizaje colaborativo. Esta TAC puede utilizarse para ejercicios cortos en una misma clase o para exámenes que abarquen mayores cantidades de material.

#### Preparación

Una vez determinados los contenidos que deban dominar los estudiantes y se los hayan presentado en lecciones magistrales, lecturas recomendadas u otras actividades, la preparación para esta TAC es igual que la de un buen examen individual. Para ver distintos consejos destinados a elaborar un buen examen, acuda a una fuente como los capítulos de DAVIS (1993) o de McKEACHIE (2002) sobre exámenes y calificaciones. Piense en la posibilidad de crear una guía de estudio para el examen que proporcione a los estudiantes un marco de referencia para prepararlo.

#### Procedimiento

1. Pida a los estudiantes que formen grupos de entre cuatro y seis miembros. Considere uno de los métodos de estratificación determinada por el profesor para formar grupos que se describen en el Capítulo III para garantizar que en todos los equipos haya alumnos de distintas capacidades y se mantenga el equilibrio.
2. Dependiendo del tamaño y de la complejidad del material que deba dominarse, los grupos se pueden reunir durante 15 minutos, toda una clase o más tiempo.
3. Administre el examen individual a los estudiantes y recójalo para calificarlo.
4. Antes de devolver los exámenes ya calificados, pida a los alumnos que se reúnan con sus grupos para llegar a un consenso sobre las respuestas y entreguen este documento de grupo.

5. Considere la posibilidad de promediar las calificaciones individuales del examen y las de grupo para determinar las notas de los alumnos. Pondere las puntuaciones, asignando, por ejemplo, dos tercios del valor a la calificación individual y un tercio a la de grupo.

• • •

## Ejemplos

### *Psicología general*

Después de tres clases sobre las teorías cognitivas del aprendizaje en las que los alumnos han leído textos, escuchado una lección magistral y participado en un diálogo de clase, la profesora Sara Bellum decidió utilizar *Equipos de exámenes*. Informó a los alumnos de que, en la clase siguiente, repasarían y harían después un examen de respuestas cortas. Debían llegar preparados en relación con las preguntas que creyesen pudieran entrar en el examen y pensar en dialogar sobre ellas en una sesión de grupo con otros tres compañeros. Al principio de la clase siguiente, la profesora Bellum pidió a los estudiantes que formaran grupos de cuatro y dedicaran 15 minutos a trabajar juntos repasando para la prueba. Después, puso el examen que había preparado, diciendo a los alumnos que tenían que hacerlo individualmente en un tiempo máximo de 21 minutos. Después de que los estudiantes entregaran sus hojas de examen, la profesora Bellum les pidió que volvieran a reunirse en sus grupos originales para preparar una respuesta de grupo. Como esperaba, las puntuaciones de grupo fueron superiores a las puntuaciones individuales. Las calificaciones definitivas de los alumnos eran una combinación ponderada de dos tercios de la puntuación individual y un tercio de la de grupo.

• • •

### *Poesía inglesa del Romanticismo*

En esta asignatura de segundo ciclo, el profesor Cole Ridge sabía que los estudiantes estaban ansiosos ante el próximo examen global de grado de máster. Creía que esta ansiedad estaba distrayendo su atención de lo que debían aprender específicamente en su asignatura. Decidió utilizar *Equipos de exámenes* para abordar ambos problemas: utilizó el contenido de su asignatura para ayudar a los estudiantes a prepararse para el tipo de preguntas que les harían en el examen global. El profesor Ridge diseñó un examen de muestra, centrado en la poesía inglesa romántica, y explicó a los estudiantes que en el examen había preguntas de identificación y de ensayo de estilo similar a las del examen global. Después, pidió a los alumnos que trabajaran en grupos para poner en común estrategias de estudio mientras repasaban el material y se preparaban para hacer el examen de muestra. Primero, convocó el examen para que lo hicieran individualmente los alumnos y después lo puso a los grupos. Al trabajar en grupo, los estudiantes pudieron cubrir las lagunas de sus conocimientos de la asignatura, al tiempo que aprendían técnicas adicionales de identificación de algunos fragmentos que les servían para preparar el examen global.

• • •

### *Estadística elemental*

Este profesor forma parejas de alumnos para que trabajen juntos hasta la mitad del curso y después crea parejas nuevas para que colaboren unidas hasta el final. Los alumnos trabajan juntos para preparar cada uno de los ejercicios semanales. Hacen el examen de forma individual durante los primeros 30 minutos de la clase y después vuelven a hacerlo juntos durante los últimos 20 minutos. El profesor otorga una calificación a cada alumno, que es una combinación de las puntuaciones individual y de pareja.

• • •



## Composición y teoría de la música

Con el fin de transferir a sus alumnos a una institución de cuatro cursos de carrera y acceder al nivel *junior*, los estudiantes de música de una escuela universitaria pública tenían que aprobar un examen global en la institución receptora que evaluara sus conocimientos de teoría de la música. A pesar de que muchos profesores y estudiantes estaban convencidos de que tenían una preparación adecuada, los alumnos no estaban saliendo muy airosos y, a menudo, debían repetir la teoría de segundo curso en la institución receptora. Esto producía frustración y desánimo y los profesores de teoría de la música decidieron trabajar juntos para ayudar a los alumnos a conseguir más éxito. Crearon un extenso conjunto de preguntas de examen, de opción múltiple, centradas en el tipo de información que sabían aparecerían en la prueba de admisión. Después, trabajaron con el departamento de tecnología educativa del colegio para poner en marcha una serie de pruebas autocalificables y accesibles a través de Internet.

Durante la última asignatura de teoría de la música de segundo curso, se asignó a los alumnos a pequeños grupos para que trabajaran juntos durante todo el período lectivo. Cada semana, los estudiantes acudían al laboratorio de informática para hacer un examen de preparación, primero individualmente y después en grupo. Mientras hacían el examen de grupo, los estudiantes se ayudaban a repasar el material; como los pasos que tenían que dar para identificar los intervalos o los acordes en una progresión armónica. El programa de examen llevaba un registro de las puntuaciones individuales y grupales que tenían en cuenta los profesores para poner las calificaciones de la asignatura. En el otoño siguiente, el profesorado de teoría de la escuela universitaria pública se puso en contacto con el de la universidad local para hacer un seguimiento de los exámenes de acceso de los alumnos que se presentaban en ese curso. Las puntuaciones y los exámenes mejoraron de tal manera que los profesores de ambas instituciones decidieron trabajar juntos para perfeccionar la amplitud y profundidad de las preguntas de los exámenes y para desarrollar estrategias orientadas a mejorar la articulación en las asignaturas de historia de la música y de interpretación musical.

• • •

## Implementación en Internet

Por razones de honestidad académica, si desea utilizar esta TAC en una asignatura en Internet, es preferible que prepare exámenes de ensayo o de resolución de problemas. Organice a los estudiantes en grupos de entre diez y doce alumnos, identifíquelos como grupo A, grupo B, etcétera y cree un foro para cada grupo. Deje tiempo a los grupos para que trabajen como tales para reunir información, recursos e ideas para preparar la prueba. Pida a los alumnos que hagan el examen de forma individual, entregándolo después para calificarlo. Antes de devolverles la versión calificada, pida a todos los alumnos que trabajen juntos en el foro correspondiente para dar unas respuestas colaborativas al examen con el fin de entregarlas. Nombre a un líder de grupo (o deje que lo elijan los alumnos) que entregue el examen del grupo en su nombre. Otra técnica a este respecto consiste en una variante de la *TAC 25: Mesa redonda*: un estudiante comienza una respuesta y la envía a otro miembro del grupo como archivo adjunto a un mensaje de correo electrónico. Este otro alumno continúa la respuesta con un color diferente, enviándola después a un tercer estudiante y así sucesivamente hasta que todos los miembros del grupo hayan hecho su aportación a la respuesta al examen. Igual que en la versión presencial de esta TAC, considere la posibilidad de combinar las calificaciones individual y de grupo para garantizar la responsabilidad individual y promover la interdependencia positiva.

## Variantes y ampliaciones

- Haga que los estudiantes trabajen por parejas en vez de en un grupo.
- Haga dos copias del examen, una para distribuirla a los equipos para que la utilicen en el repaso, y la otra para su entrega con fines de calificación.
- Pida a los grupos que entreguen los materiales que hayan creado para prepararse para el examen. Por ejemplo, pueden entregar un breve resumen de cada respuesta formulada, una copia del esquema y del material utilizados para organizar el diálogo o una descripción de los procedimientos que hayan adoptado para preparar el examen.

- Haga un sencillo análisis estadístico de las puntuaciones obtenidas en el examen para mostrar las diferencias entre las puntuaciones individuales y de grupo. Utilice las medias de todas las puntuaciones individuales y grupales (anunciando a los estudiantes, por ejemplo: “La media de los exámenes individuales es x y la media de los exámenes en equipo es y”) o haga esto mismo para cada grupo.

### **Observaciones y consejos**

*Equipos de exámenes* puede ser una actividad única (trabajar juntos para preparar y hacer un examen durante el semestre), pero también puede ser eficaz cuando los grupos trabajan juntos para varias pruebas. Esto permite a los estudiantes formar unos vínculos fuertes y empezar a sentirse responsables de los éxitos de los demás.

Si cree que los estudiantes se beneficiarían de la competición entre grupos, considere la posibilidad de anunciar el grupo que obtenga mayor puntuación. Además, si está de acuerdo con el concepto de los puntos de bonificación, considere la posibilidad de otorgar dichos puntos de bonificación a los equipos que mejoren más su puntuación o que obtengan la más elevada.

Diseñe una estructura de calificación que integre las puntuaciones individuales y de grupo (por ejemplo, que promedie las calificaciones individuales y de grupo o que asigne una ponderación de dos tercios a la puntuación individual y un tercio a la grupal).

Para estimular a las personas a que hagan el máximo esfuerzo y para evaluar el progreso en el tiempo, haga que los estudiantes realicen pruebas y compare la puntuación obtenida con la media de las calificaciones anteriores; conceda puntos según el grado de progresión alcanzado.

### **Recursos clave**

MICHAELSEN, L. K. y BLACK, R. H. (1994). “Building learning teams: The key to harnessing the power of small groups in higher education”. En S. KADEL y J. KEEHNER (Eds.), *Collaborative learning: A sourcebook for higher education*, 2 (págs. 65-81). State College, PA: National Center for Teaching, Learning and Assessment.

MICHAELSEN, L. K., FINK, L. D. y KNIGHT, A. (1997). “Designing effective group activities: Lessons for classroom teaching and faculty development”. En D. DEZURE (Ed.), *To improve the academy: Resources for faculty*. Instructional and organizational development, 16 (págs. 373-397). Stillwater, OK: New Forums Press.

# Técnicas para la resolución de problemas

---

A casi todos los profesores les interesa promover el desarrollo de la capacidad para resolver problemas de sus alumnos. Aunque, en general, los problemas puedan presentarse como “rompecabezas” —cosas difíciles que ejercitan la mente—, la definición precisa de *problema* varía mucho según la disciplina académica de que se trate. Hay problemas bien definidos en torno a las respuestas correctas, así como otros no muy bien definidos que Donald SCHÖN consideraba “revoltijos confusos a los que no pueden darse soluciones técnicas” (SCHÖN, 1983, pág. 42). Estos últimos tipos de problemas abarcan un enorme conjunto de variables relevantes, tanto conocidas como desconocidas. Pueden exigir que se ejercite el juicio, se compensen unas cosas con otras y se consideren las variables. Es posible que haya soluciones alternativas. Con independencia de que los problemas sean unas tareas diseñadas para producir un resultado específico o dilemas aparentemente sin solución planteados por un discurso académico sin fin, la resolución de problemas está en el centro de la mayoría de las disciplinas.

Presentar a los estudiantes un problema para resolver es también una estrategia eficaz de enseñanza. Como señala McKEACHIE al hablar del aprendizaje mediante problemas, “la educación basada en problemas se fundamenta en las premisas de que los seres humanos evolucionaron como individuos motivados para resolver problemas y de que quienes los resuelven buscarán y aprenderán cualquier conocimiento necesario para su resolución satisfactoria” (McKEACHIE, 2002, pág. 197). Proponer a los alumnos problemas que constituyan un reto alcanzable puede ser una importante estrategia motivadora. Además, los estudiantes necesitan “practicar el pensamiento” con el fin de aprender a pensar de forma más eficaz. McKEACHIE concluye: “La teoría cognitiva constituye un buen apoyo para la idea de que es más fácil que los conocimientos aprendidos y utilizados en un contexto realista de resolución de problemas se recuerden y utilicen adecuadamente, cuando sea necesario, más adelante” (McKEACHIE, 2002, págs. 196-203). Aunque McKEACHIE se refiera al aprendizaje basado en problemas, —una estrategia específica de enseñanza que utiliza problemas complejos como catalizador del aprendizaje—, los beneficios que menciona se aplican a la resolución de problemas en general.

Las seis TACs de este capítulo, que se resumen en el Cuadro 9.1, están diseñadas para ayudar a los estudiantes a aprender y practicar estrategias de resolución de problemas. Las técnicas facilitan marcos de referencia para resolverlos que, grosso modo, van desde los muy estructurados a los estructurados de forma más bien vaga. Unas TACs como la *Resolución estructurada de problemas* y *RPPPVA* (Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta) llevan a los estudiantes a través de un conjunto de procedimientos diseñados para que aprendan a identificar la información relevante y aplicarla a la solución del problema. En el otro extremo está la *Investigación de grupo*, en la que los alumnos seleccionan su propio tema y trabajan con compañeros, asignando tareas, realizando investigaciones y preparando informes. Aunque las seis TACs versan sobre la resolución de problemas, cada TAC es única porque se concentra en aspectos diferentes de los procesos, se centra en un tipo concreto de problema o propone un enfoque especializado para enseñar una estrategia de resolución de problemas.

**CUADRO 9.1. TACs para la resolución de problemas**

<b>Esta TAC</b>	<b>Es una técnica en la que los estudiantes:</b>	<b>Es particularmente útil para:</b>
<b>13: Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta (RPPPVA)</b>	Resuelven problemas en voz alta para poner a prueba su razonamiento con un compañero que escucha.	Enfatizar el proceso de resolución de problemas (en vez del producto) y ayudar a los alumnos a identificar errores lógicos o de proceso.
<b>14: Pasa el problema</b>	Tratan de resolver un problema como grupo, pasando después el problema y la solución al grupo que tengan al lado, que hace lo mismo; el último grupo evalúa las soluciones.	Ayudar a los estudiantes a practicar juntos las competencias de pensamiento necesarias para una resolución eficaz de problemas y para comparar y discriminar entre diversas soluciones.
<b>15: Estudio de casos</b>	Revisan un estudio escrito de un escenario del mundo real y elaboran una solución al problema planteado.	Presentar principios y teorías abstractos de manera que les resulten relevantes a los estudiantes.
<b>16: Resolución estructurada de problemas</b>	Siguen un protocolo estructurado para resolver problemas.	Dividir los procesos de resolución de problemas en pasos manejables de manera que no abrumen a los alumnos y aprendan a identificar, analizar y resolver problemas de un modo organizado.
<b>17: Equipos de análisis</b>	Asumen roles y tareas específicas que desarrollar cuando lean críticamente un texto, escuchen una lección magistral o vean un vídeo.	Ayudar a los estudiantes a comprender las distintas actividades que constituyen un análisis crítico.
<b>18: Investigación en grupo</b>	Planea, llevan a cabo e informan sobre proyectos de investigación.	Enseñar a los estudiantes procedimientos de investigación y ayudarles a adquirir un conocimiento profundo de una determinada área.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 13

### Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta (RPPPVA)

#### Características

Tamaño del grupo	PAREJAS
Tiempo de trabajo	30-45 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA O VARIAS CLASES
Aplicación en Internet	BAJA

#### **Descripción y finalidad**

En *Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta* (RPPPVA), las parejas de estudiantes reciben una serie de problemas así como unos roles específicos —solucionador de problemas y oyente— que se intercambian en cada problema. El solucionador de problemas “piensa en voz alta” y habla mientras va dando los pasos necesarios para resolverlo. El compañero que escucha, sigue los pasos, trata de comprender el razonamiento que subyace a los pasos y hace sugerencias si hay errores.

Articular los propios procesos de resolución de problemas y escuchar con atención los pasos del otro ayuda a los estudiantes a practicar lo que han leído u oído en una lección magistral. Esta TAC hace hincapié en el proceso de resolución de problemas en vez de centrarse en el producto, ayudando a los estudiantes a diagnosticar errores de lógica. Dependiendo de los problemas utilizados, puede ayudar también a aumentar la conciencia del alumno del conjunto de posibles enfoques satisfactorios (e insatisfactorios) de la resolución de problemas. La RPPPVA mejora las competencias analíticas ayudando a los estudiantes a formular ideas, probar los conceptos, comprender la secuencia de pasos subyacente a su pensamiento y a identificar errores en el razonamiento de otros. Como requiere que los alumnos relacionen la información con los marcos conceptuales existentes y que apliquen la que ya poseen a situaciones nuevas, también puede promover una comprensión más profunda.

#### **Preparación**

Para preparar esta TAC, dedique tiempo suficiente para desarrollar un conjunto adecuado de problemas relacionados entre sí que puedan resolver los estudiantes en un período limitado de tiempo. Los problemas deben exigir a los alumnos el uso de competencias básicas de resolución de problemas, como identificar su naturaleza, analizar los conocimientos y competencias necesarios para llegar a una solución, descubrir posibles desenlaces, escoger la mejor y evaluar los posibles resultados. Para ser más eficaz, los problemas deben suponer un desafío para los alumnos, exigiéndoles que se concentren y les dediquen su atención, con independencia de que sean los que solucionan los problemas o los oyentes.

#### **Procedimiento**

1. Pida a los alumnos que formen parejas y explíqueles los roles tanto de la persona que resuelve los problemas como del oyente. El que resuelve problemas lee en voz alta y va hablando durante el proceso de razonamiento mientras trata de resolverlo. El rol de oyente consiste en estimular al que está resolviendo el problema para que hable en voz alta, describiendo los pasos. El oyente también puede pedir aclaraciones y hacer sugerencias, pero debe evitar resolver el problema.

2. Pida a los estudiantes que resuelvan un conjunto de problemas, alternando los roles en cada nuevo problema.
3. La actividad concluye cuando los estudiantes hayan resuelto todos los problemas.

• • •

## Ejemplos

### *Inglés como segunda lengua (ESL \*)*

Un profesor de inglés estaba impartiendo una asignatura de gramática a alumnos de ESL. Decidió utilizar el análisis de oraciones para ayudar a los estudiantes a comprender las relaciones entre las diversas partes de la oración. Primero, explicó el análisis a los estudiantes, ejemplificando el procedimiento, analizando sintácticamente y escribiendo varias oraciones sencillas en la pizarra. Cuando los estudiantes indicaron que comprendían los pasos, formó parejas y repartió a cada una un juego de varias oraciones. Pidió a los alumnos que se alternaran en el análisis de las oraciones, explicando en voz alta el motivo de sus elecciones mientras el compañero escuchaba y, en caso necesario, hacía sugerencias. El profesor concluyó la actividad pidiendo a cada pareja que seleccionara la oración del juego que resultara más difícil y fueran a la pizarra para mostrar a la clase tanto su análisis como el razonamiento subyacente a la misma.

• • •

### *Estadística elemental*

La profesora Marge N. O'Vera decidió utilizar la RPPPVA en una clase de introducción a la estadística para que los estudiantes practicasen el análisis de regresión. Preparó un folleto que incluía problemas con una hoja impresa de datos. Después, pidió a los estudiantes que utilizaran los datos para resolver diez problemas. La profesora O'Vera solicitó a los alumnos que formaran parejas con los compañeros que tuvieran a su lado. Explicó los roles del que resuelve y del que escucha. Los estudiantes trabajaron sobre los problemas, alternando el rol hasta resolverlos todos. Después, la profesora promovió un diálogo en clase para revisar las respuestas y aclarar las cuestiones relativas al procedimiento de resolución de problemas.

• • •

### *Programación en BIOPERL*

La finalidad de esta asignatura era enseñar a los estudiantes a crear programas de utilidad utilizando un lenguaje específico de programación científica. Para lograr este objetivo, los alumnos necesitaban adquirir competencia en un complejo proceso de resolución de problemas, mediante la recuperación, manipulación y análisis de secuencias de diversas bases de datos. El profesor se dio cuenta de que algunos alumnos entendían rápidamente el asunto y eran capaces de dar todos los pasos con relativa facilidad. Otros tendían a cometer errores de procedimiento que se traducían en errores de programación cuyo posterior descubrimiento llevaba tiempo y resultaba frustrante. Históricamente, estos estudiantes que tropezaban solían abandonar la asignatura en este momento, por lo que el profesor estaba buscando formas de reducir los abandonos y aliviar la ansiedad de los alumnos. Decidió utilizar la RPPPVA para estructurar la práctica de la resolución de problemas con un compañero y usar puntuaciones recientes en ejercicios para emparejar a un alumno que tuviera dificultades con otro que se desarrollara bien. El resultado fue que los estudiantes no sólo adquirieron la competencia antes que en el semestre anterior, en el que habían trabajado de forma independiente, sino que también mejoró significativamente la permanencia de los alumnos en la asignatura.

• • •

\* Del inglés *English as a Second Language*. (N. del T.)

## Implementación en Internet

La necesidad de comunicación sincrónica entre los miembros de las parejas hace que esta TAC resulte difícil de aplicar en Internet. No obstante, si la ejemplificación y la recepción de información sobre la resolución de problemas son absolutamente esenciales en la asignatura, considere la posibilidad de pedir a los alumnos que utilicen la teleconferencia. Otra forma sería organizar a los estudiantes por parejas, pedirles que trabajen individualmente sobre un problema (o conjunto de problemas), que expliquen paso a paso su pensamiento y después envíen su trabajo adjunto a un mensaje de correo electrónico o lo pongan en el tablón de discusión para recibir información al respecto.

## Variantes y ampliaciones

- Esta TAC suele utilizarse con una serie de problemas con una única respuesta, pero también se puede usar para resolver problemas más abiertos. La actividad puede llevar más tiempo, por lo que conviene planearla para menos problemas.
- Si todas las parejas han trabajado sobre el mismo conjunto de problemas, seleccione al azar varias parejas para que presenten su solución o pida que voten sobre el problema que haya resultado más difícil y, como grupo de clase, comenten y examinen soluciones junto con consejos para mejorar.

## Observaciones y consejos

Muchos alumnos, sobre todo los nuevos, no habrán desarrollado competencias de resolución de problemas. Considere la posibilidad de preparar a los estudiantes haciendo que practiquen en clase la resolución de problemas antes de realizar esta actividad.

Es posible que los alumnos que resuelvan los problemas no se encuentren cómodos al tener que exponer su lógica ante otros estudiantes. Puede ser también que a los oyentes no los hayan preparado en lógica, por lo que quizá no sean capaces de señalar las dificultades. A causa del nivel de riesgo que puedan sentir los alumnos, conviene haber conseguido un elevado nivel de confianza en la clase antes de utilizar esta actividad. Por tanto, puede ser una buena idea usar esta técnica con parejas que trabajen juntas durante el trimestre o, al menos, durante varias clases.

Los estudiantes resuelven problemas a distintas velocidades. En esta TAC reviste especial importancia tener a mano un problema adicional (extensión o “esponja”) para los estudiantes que los terminen rápidamente, de manera que no se aburran esperando a que acabe el resto de la clase. Considere la posibilidad de idear una pregunta de “bonificación”, particularmente difícil, para obtener crédito extra.

Recomendamos utilizar técnicas de evaluación con RPPPVA, pues los estudiantes pueden reforzar informaciones y procedimientos erróneos —así como correctos— para la resolución de problemas.

Bien para obtener una medida aproximada de la capacidad de resolución de problemas de los alumnos, antes de implementar la RPPPVA, o como actividad de seguimiento para evaluar cuánto han aprendido, piense en la posibilidad de utilizar la técnica de evaluación *Problem Recognition Tasks* (TEA 19, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 214-217). Ponga a los estudiantes algunos ejemplos de tipos corrientes de problemas y pídale que reconozcan e identifiquen a qué tipo concreto de problema representa cada ejemplo. Esta TEA puede ayudar a evaluar hasta qué punto reconocen los alumnos diversos tipos de problemas, que es el primer paso para ajustar el método de solución al problema planteado.

Si le interesa evaluar cómo resuelven sus alumnos los problemas y hasta qué punto entienden y pueden describir métodos para su resolución, considere la posibilidad de usar la técnica de evaluación *Documented Problem Solutions* (TEA 21, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 222-225). Tras haber participado como compañeros de pareja en RPPPVA, pídale que redacten los pasos dados para resolver un problema y que lo entreguen para revisarlo. ANGELO y CROSS dan también algunas ideas para adaptar y ampliar la evaluación (págs. 224-225):

- Utilice *Documented Problem Solutions* como preevaluación, dando a los alumnos dos problemas: uno de poca dificultad y otro de dificultad media. Los resultados de su trabajo para resolver los problemas pueden ayudarle a calibrar el máximo nivel en el que empezar la enseñanza a toda la clase o en pequeño grupo.
- Pida a los estudiantes que hayan dado respuestas excelentes y bien documentadas que expliquen sus soluciones a un compañero, un pequeño grupo de estudiantes o, incluso, a toda la clase.

- Dado que la mayoría de los estudiantes tiene poca o ninguna experiencia que refleje sus procesos de resolución de problemas, es posible que los alumnos necesiten ayuda para aprender a hacerlo. Para asegurarse de que cada estudiante ofrezca al compañero respuestas bien pensadas y completas, otorgue créditos por esta actividad.

Para calificar esta TAC, los estudiantes deben entregar un registro de las soluciones en el que se reconozca (como por las iniciales) al que haya solucionado cada problema. Considere la posibilidad de identificar al oyente y de que éste incluya sus sugerencias para mejorar la resolución de problemas.

### **Recursos clave**

- LOCHHEAD, J. y WHIMBEY, A. (1987). "Teaching analytical reasoning through thinking-aloud pair problem solving". En J. E. STICE (Ed.), *Developing critical thinking and problem solving abilities* (págs. 72-93). New Directions for Teaching and Learning, No. 30. San Francisco: Jossey-Bass.
- MACGREGOR, J. (1990). "Collaborative learning: Shared inquiry as a process of reform. En M. D. SVINICKI (Ed.), *The changing face of college teaching* (págs. 19-30). New Directions for Teaching and Learning, No. 42. San Francisco: Jossey-Bass.
- MILLIS, B. J. y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education, Series on Higher Education. Phoenix, AZ: Oryx Press, pág. 114.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 14

## Pasa el problema

### Características

Tamaño del grupo	2-4
Tiempo de trabajo	30-45 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

Cada grupo recibe un problema, trata de resolverlo y después pasa el problema resuelto al grupo siguiente. Sin mirar la solución del grupo anterior, el grupo siguiente trabaja para resolverlo. Después de los pasos que parezcan convenientes, en el último, los grupos analizan, evalúan y sintetizan las respuestas al problema recibido e informan a la clase de la mejor solución. Así, *Pasa el problema* comprende dos fases de actividad: resolver problemas y evaluar soluciones. La finalidad de la primera fase es dar oportunidad a los estudiantes de practicar juntos y de aprender de los compañeros las competencias de pensamiento necesarias para una resolución eficaz de los problemas. La finalidad de la segunda fase consiste en ayudar a los alumnos a aprender a comparar y discriminar entre múltiples soluciones.

### Preparación

Determine el número de problemas que necesite con el fin de que todos los grupos trabajen simultáneamente. Decida cómo presentar el problema. Considere la posibilidad de unir cada problema a la parte exterior de una carpeta o un sobre en el que los grupos puedan introducir sus soluciones. Piense también con detenimiento las instrucciones relativas a los límites de tiempo y al orden en que los estudiantes deban hacer circular el problema (por ejemplo, en el sentido de las agujas del reloj). La claridad con los alumnos puede ayudar a reducir la confusión.

### Procedimiento

1. Forme grupos de entre dos y cuatro estudiantes y dedique el tiempo necesario para describir la actividad, dar instrucciones y responder a preguntas.
2. Distribuya un problema diferente a cada grupo, pidiendo a cada uno que comente el problema, desarrolle las posibles soluciones, escoja la mejor, anote su respuesta y la introduzca en la carpeta o sobre.
3. Señale el límite de tiempo y diga a los equipos que pasen el problema al grupo siguiente; cada grupo recibe una nueva carpeta o sobre.
4. Tras recibir los nuevos problemas, los estudiantes vuelven a exponer una tormenta de ideas de respuesta y anotan los resultados hasta que reciben la indicación de que ha transcurrido el tiempo, entonces pasan de nuevo el problema al siguiente grupo.
5. Repita el proceso tantas veces como sea conveniente y adecuado al problema.
6. Los estudiantes del último grupo revisan las respuestas al problema, analizan, evalúan y sintetizan la información, añadiendo la que deseen.

7. La actividad concluye cuando los equipos informan sobre las respuestas contenidas en la carpeta que han evaluado. Cuando los grupos hubiesen informado, añade aquellos aspectos que hayan pasado por alto los grupos y refuerce los procedimientos y soluciones correctos.

• • •

## Ejemplos

### *Planificación urbana*

Esta profesora decidió utilizar *Pasa el problema* para que los estudiantes pudieran evaluar las soluciones de distintos grupos al problema de una reclasificación residencial. Proporcionó a cada grupo un sobre que incluía los datos necesarios para resolver el problema y dos fichas de 12,7 x 17,78 cm. Pidió a los alumnos que dialogaran y acordaran una solución, anotaran sus respuestas en la ficha, la introdujeran en el sobre y pasaran este al grupo siguiente. El siguiente grupo discutía también sobre la solución, anotaba sus respuestas en una ficha y la introducía en el sobre. Este grupo enviaba su solución a un tercer grupo, que revisaba las respuestas de los dos primeros y seleccionaba la que creía mejor. La profesora pidió a los terceros y últimos grupos que informaran de la solución que les parecía mejor y dijeran por qué.

• • •

### *Fisiopatología avanzada y control del paciente*

Para revisar la evaluación y el tratamiento de los pacientes con enfermedad respiratoria, el profesor Xavier Breath dividió la clase de veinte alumnos en tres grupos. A continuación, entregó a cada grupo un sobre que llevaba escritos, en el exterior, los síntomas específicos del paciente. Breath pidió a los grupos que revisaran los síntomas, diagnosticaran la enfermedad y recomendaran y escribieran la terapia y el tratamiento adecuados. Después de que cada grupo discutiera su primer problema durante quince minutos, el profesor pidió a los estudiantes que pusieran sus respuestas dentro del sobre y se lo pasaran al siguiente grupo, que repitió el proceso. Tras otros quince minutos de diálogo, los alumnos entregaron los sobres al último grupo. Cuando éste recibió el sobre, sus componentes sintetizaron las respuestas de los dos grupos anteriores y añadieron otros comentarios adicionales. A continuación, seleccionaron la enfermedad que más probablemente causara los síntomas del paciente y eligieron el mejor tratamiento. El profesor preguntó a cada grupo y escribió sus mejores respuestas en la pizarra, añadiendo una revisión del protocolo de diagnóstico, los síntomas, las enfermedades y el tratamiento.

• • •



### *Literatura inglesa*

En esta clase en Internet, el profesor Fitz William quería que los estudiantes reflexionaran profundamente sobre las condiciones culturales y sociales que rodean el desarrollo de la novela *Pride and Prejudice* \*. Decidió hacer que los estudiantes participaran en una adaptación a la red de *Pasa el problema*. Organizó a los alumnos en tres grupos y creó un foro para cada uno. Después, elaboró tres cuestiones que relacionaban el texto con el contexto histórico del siglo XIX y planteó una pregunta en cada uno de los foros de grupo. Otorgó a los estudiantes de cada grupo una semana para responder a su primera pregunta y una segunda semana para contestar a la segunda. Durante la tercera semana, dio acceso a todos los estudiantes a los tres foros y pidió a los grupos que evaluaran las respuestas a su última pregunta.

• • •

\* *Orgullo y prejuicio*, de Jane AUSTEN. En el texto, dejamos el título en inglés por tratarse de una clase de Literatura inglesa. (N. del T.)

## Implementación en Internet

Una adaptación de esta TAC puede ser eficaz en el entorno de la red. Determine las cuestiones y organice a los estudiantes en tantos grupos como problemas tenga. Cree un foro con acceso protegido para cada grupo. Ponga los problemas iniciales y pida a los alumnos que resuelvan el problema en cuestión tal como aparece en el Cuadro 9.2, en relación con la fase 1.

Durante la fase 2, dé acceso al foro a todos los estudiantes para que respondan a las soluciones que hubieran puesto en las dos semanas precedentes.

**CUADRO 9.2. Muestra de un plan de resolución de problemas y evaluación**

	Fase 1: Resolución de problemas		Fase 2: Evaluación de la solución
	Período 1	Período 2	Período 3
Grupo A	Resuelve el problema 1	Resuelve el problema 2	Evalúa las soluciones para el problema 3
Grupo B	Resuelve el problema 2	Resuelve el problema 3	Evalúa las soluciones para el problema 1
Grupo C	Resuelve el problema 3	Resuelve el problema 1	Evalúa las soluciones para el problema 2

## Variantes y ampliaciones

- Considere la posibilidad de permitir a los estudiantes que elaboren su propia lista de problemas que les gustaría resolver en clase. Por ejemplo, es posible que algunos alumnos quieran que se insista más en cierto tipo de cuestiones que les resultan confusas. También puede haber temas relativos a una lectura que no les queden claros y deseen oír lo que piensan otros compañeros. Aunque usted tenga algunos problemas que deba tratar, el hecho de dar a los alumnos cierto control sobre ellos puede producir mayor compromiso e interés en esta TAC.
- Piense en la posibilidad de usar esta TAC como repaso antes de un examen. Lleve algunos ejemplares de exámenes antiguos para que los estudiantes los resuelvan y comparen sus respuestas.
- Para concluir, haga que los grupos escriban los números de los problemas en la pizarra y pida a los equipos evaluadores que informen acerca de la solución de grupo que hayan determinado que sea la mejor, anotando el nombre del equipo bajo el número del problema. Después, pida al equipo evaluador que resuma la solución del equipo “ganador” y diga por qué considera que es la mejor. Dé al equipo ganador la oportunidad de hacer algunos comentarios adicionales.

## Observaciones y consejos

Interprete el término *problema* de manera que incluya diversas cuestiones y temas complejos (por ejemplo, prueba, diagnóstico e identificación de un elemento físico).

*Pasa el problema* es más eficaz para desarrollar varias soluciones muy meditadas para temas más complejos que no tengan una única respuesta correcta. En algunas situaciones, puede ser eficaz para problemas de respuesta única que los estudiantes terminen su aprendizaje en una clase magistral o lectura recomendada. De este modo, puede reemplazar los tradicionales ejercicios y prácticas, añadiendo unas competencias de orden superior durante la fase de solución-evaluación.

Prepare los problemas y examine las soluciones para determinar la cantidad de tiempo que necesitarán los grupos para resolverlos. Dependiendo de su complejidad, calcule cuánto durará cada fase de esta actividad de manera que haya tiempo suficiente para pensar y reflexionar. Asegúrese de seleccionar problemas que sean más o menos de igual dificultad y cuya solución requiera aproximadamente la misma cantidad de tiempo.

Si tiene a su cargo una clase numerosa, considere la posibilidad de que varios grupos trabajen sobre el mismo problema, aunque esto funciona mejor si los grupos que tengan los mismos ejercicios no están próximos entre sí.

Sea muy concreto con respecto a las limitaciones de tiempo y dé unas instrucciones muy completas al presentar la actividad. Esto dará idea a los alumnos de la reflexión que pueden dedicar a sus respuestas y

contribuirá a garantizar que la tarea se desarrolle sin contratiempos. Prepárese para ampliar el tiempo límite si parece que la mayoría de los grupos sigue trabajando o redúzcalo si la mayoría está terminando.

A pesar de los esfuerzos por elaborar unos problemas comparables y fijar los límites de tiempo, es fácil que los grupos trabajen a velocidades diferentes y necesiten suficiente flexibilidad para hacerlo. Con el fin de impedir que ningún grupo deba quedarse sentado sin hacer nada o tenga que pasar el problema antes de estar preparado para ello, asegúrese de tener a la vista varios problemas de ampliación (adicionales). Los últimos grupos pueden informar acerca de más de un problema o bien puede usted recoger los problemas adicionales y dar la respuesta pertinente.

Tras haber participado en *Pasa el problema*, los estudiantes deberían estar relativamente preparados para resolver tipos específicos de problemas y para evaluar los procesos de resolución. Si los estudiantes han estado trabajando sobre distintos tipos de problemas, *What's the Principle?* (TEA 20, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 218-221) es una técnica de evaluación especialmente útil, porque recoge rápidamente información adecuada respecto a la medida en que han alcanzado este objetivo. En vez de resaltar la identificación del tipo de problema o su resolución, esta TEA se centra en el paso intermedio: decidir la regla o los pasos necesarios para resolver el problema. Facilite a los estudiantes algunos problemas y pídale que enuncien la regla que deba aplicarse preferiblemente a cada problema. Ésto le ayudará a evaluar la capacidad del alumno relacionada con problemas específicos, con las reglas generales utilizadas para resolverlas y a determinar su competencia para transferir lo que ha aprendido a situaciones problemáticas nuevas.

### **Recursos clave**

- KAGAN, S. (1992). *Cooperative learning*, 2.<sup>a</sup> ed. San Juan Capistrano, CA: Resources for Teachers, págs. 10, 11.
- MILLIS, B. J. y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education, Series on Higher Education. Phoenix, AZ: Oryx Press, págs. 103-105.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 15

## Estudio de casos

### Características

Tamaño del grupo	3-6
Tiempo de trabajo	VARÍA
Duración de los grupos	UNA O VARIAS CLASES
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

En esta TAC, los equipos de estudiantes revisan un estudio escrito, de un escenario de la vida real, que contiene una situación problemática relacionada con el área de conocimientos. Estos “casos” suelen incluir una breve historia de cómo se ha desarrollado la situación y presentan un problema al que se enfrenta un personaje clave del escenario. Los miembros del equipo aplican conceptos de la asignatura para identificar y evaluar enfoques alternativos para resolver el problema. Aunque *Estudio de casos* se originara en los campos de los negocios, el derecho y la medicina, actualmente se utiliza en muchas disciplinas.

Un problema importante para muchos profesores radica en cómo presentar unas teorías y principios abstractos de manera que resulten relevantes para los estudiantes. Los estudios de casos son intrínsecamente atractivos para los alumnos porque dan la sensación de ser situaciones de la vida real; por eso, ayudan a salvar el vacío entre la teoría y la práctica y entre el mundo académico y el del trabajo. Los estudios monográficos de casos involucran a los estudiantes en una reflexión crítica y, como por regla general, conllevan diversas alternativas para resolver los problemas, pueden ayudarles a desarrollar sus competencias de análisis, síntesis y de decisión.

### Preparación

La redacción de un buen caso práctico es una tarea extremadamente compleja. Utilice como ideas estímulo la investigación que se realice en su campo o acontecimientos de la actualidad. El caso puede ser real o hipotético. Aunque los casos clásicos o históricos atraen a los estudiosos, los alumnos suelen interesarse más por situaciones relacionadas con los problemas del momento. Con independencia de que lo cree usted mismo o lo extraiga de una colección, el caso suele escribirse y distribuirse como un documento preparado, a menudo con diversas preguntas que guíen a los alumnos en su análisis.

### Procedimiento

1. Forme grupos de estudiantes y distribuya casos idénticos o diferentes a cada equipo.
2. Reserve un tiempo para que los alumnos hagan preguntas sobre el procedimiento que deben utilizar para aclarar el problema presentado en el caso.
3. Los estudiantes trabajan en grupos (durante un período variable, que puede ir de una clase a algunas semanas, dependiendo de la complejidad de la tarea) para estudiar el caso en profundidad desde el punto de vista del protagonista y para familiarizarse con los problemas y las opciones de decisión.

4. Los estudiantes ordenan los datos concretos, aplican los procedimientos analíticos, articulan las cuestiones, reflexionan sobre su experiencia relevante, extraen conclusiones y recomiendan acciones que resuelvan el problema. McKEACHIE (2002, pág. 200) sugiere las preguntas siguientes para que guíen a los estudiantes a enfocar el caso:
  - ¿Cuál es el problema?
  - ¿Qué puede haber causado el problema?
  - ¿Qué pruebas pueden obtenerse para apoyar o descartar las distintas hipótesis?
  - ¿Qué conclusiones pueden extraerse? ¿Qué recomendaciones se pueden hacer?
5. A veces, los estudiantes preparan un informe escrito u oral que presenta su evaluación del caso, las opciones de decisión, tal como ellos las ven, y sus recomendaciones para una decisión.
6. Los alumnos discuten los casos con toda la clase cuando el profesor analiza la experiencia. Si el caso fuese real, los estudiantes querrán saber qué ocurrió, por lo que ha de estar preparado para contárselo después de que ellos hayan informado, y permita unos minutos más de diálogo acerca de lo que resulte de ello.

• • •

## Ejemplos

### *Cuestiones de arte contemporáneo*

Durante la educación universitaria de grado, los estudiantes del departamento de arte se centraron en desarrollar su visión y estilos artísticos personales. El profesor Neil Politan quería ahora ayudarles a prepararse para los problemas que tendrían que afrontar para desarrollar sus carreras profesionales como artistas. Optó por utilizar miniestudios monográficos de casos y, en este ejemplo, se basó en la experiencia de uno de los graduados recientes de la facultad. La Cámara de Comercio encargó a este graduado la creación de un monumento que honrara las aportaciones del padre Serra, misionero del siglo XVIII, al patrimonio de la ciudad. El trabajo prometía al joven artista una publicidad significativa en los ámbitos local y estatal y una importante remuneración. El artista aceptó y dedicó bastante tiempo a pensar en el proyecto, creando una maqueta que presentaría a la comisión para su aprobación.

Varios miembros de la comunidad asistieron a esta presentación e hicieron oír sus opiniones acerca de que el padre Serra y las misiones de California habían esclavizado y tratado brutalmente a los nativos norteamericanos. Otras personas creían que el trabajo de los misioneros había sido esencial en los esfuerzos destinados a introducir en la sociedad mayoritaria a los nativos norteamericanos. Ambas partes pensaban que el monumento debía reflejar su punto de vista. Como el tema de la escultura generaba cada vez más debates y controversias, los miembros de la comisión comenzaron a alinearse con diversos puntos de vista y el encargo corría el peligro de cancelarse. El profesor dijo a los grupos que discutieran el caso, pidiendo a cada uno que señalara qué pasos podía dar este joven artista para impulsar el proyecto, sin dejar de ser fiel a su visión artística. El profesor utilizó las recomendaciones de los equipos como base para un diálogo de clase sobre los retos a los que se enfrentan los artistas para reconciliar sus ideales artísticos personales con la necesidad de comprometerse para ganarse la vida.

• • •

### *Relaciones internacionales*

En su asignatura avanzada, el profesor Warren Piece quería dar oportunidad a sus alumnos de que enfocaran diversos aspectos de sus estudios académicos en un escenario interesante del mundo real. Preparó un caso práctico en el que el conflicto entre dos países había ido aumentando hasta un punto en el que la guerra era inminente. En un período de tensiones mundiales acrecentadas, la presión para encontrar una salida diplomática era fuerte. El profesor Piece dividió la clase en seis grupos de cinco o seis estudiantes, asignando a cada grupo la tarea de apoyar a un embajador encargado de resolver el conflicto. Dijo a los grupos que tendrían tres clases para analizar las raíces históricas, políticas y económicas del conflicto y proponer una solución.

El profesor manifestó a los grupos que tenían que elaborar un “plan de aprendizaje” (señalando las lagunas de sus conocimientos y determinando cómo iban a rellenarlas) y un “plan de trabajo” (destacando cómo iba el grupo a abordar la tarea de formular su resolución diplomática). Para facilitar el proceso, dio a cada grupo una plantilla de ambos planes que podían utilizar o modificar para adaptarla a sus necesidades.

Después de que todos los equipos hubieran terminado sus propuestas, el profesor pidió a cada uno que evaluara las propuestas de los otros dos grupos y seleccionara la más atractiva. Un “embajador” de cada uno de los equipos que hubieran creado las tres mejores propuestas presentaba la suya a la clase y todos los miembros votaban para decidir la más persuasiva. El equipo que obtuviera más votos ganaba el *Premio Nobel Pizza* (un cupón por una pizza gratuita). A los estudiantes les pareció muy convincente el escenario contextualizado y realista, y el profesor comprobó que el estudio del caso había incrementado significativamente la comprensión de la complejidad de los factores que subyacen a las relaciones internacionales.

• • •

### *Introducción a cómo enseñar por la red*

Este cursillo forma parte de un programa de formación en Internet para el profesorado de una escuela universitaria pública que se está preparando para impartir asignaturas por la red. Está diseñado para reunir a los profesores de manera que aprendan unos de otros, examinar las innovaciones de la enseñanza y buscar soluciones a los retos exclusivos que plantea el entorno del aprendizaje en Internet. La profesora del cursillo utiliza con frecuencia escenarios publicados en un foro de discusión para ayudar a los “estudiantes” profesores a dialogar sobre las estrategias eficaces de enseñanza. Por ejemplo, un escenario da detalles de un caso real en el que un alumno que había suspendido en una clase en Internet manifestó al director del colegio universitario que el procedimiento de calificación era injusto. La profesora del cursillo divide a los estudiantes en dos grupos y les encarga que examinen el caso desde la perspectiva del alumno o desde la del profesor de la asignatura en Internet. Después de que los estudiantes hayan puesto sus comentarios, la profesora les pide que examinen el caso desde el punto de vista del director y hagan una recomendación respecto a cómo resolver el problema, y que hagan sugerencias de cómo podría prevenir el profesor la aparición de problemas similares en clases futuras.

• • •

### **Implementación en Internet**

Organice a los estudiantes en equipos y cree un foro de acceso restringido para cada grupo. Los miembros de cada equipo se comunican mediante este foro para discutir y analizar el caso. Cuando hayan completado y redactado su análisis (o en una fecha límite específica), cada grupo pone su análisis en un foro independiente de estudios monográficos, para toda la clase. Cuando todos los grupos hayan subido sus análisis, abra el foro para que se hagan comentarios.

### **Variantes y ampliaciones**

- En vez de un estudio de un caso escrito, utilice una grabación de vídeo o monte un juego de rol para presentar la situación problemática (McKEACHIE, 1999, pág. 178).
- Cree un minicaso más sencillo que pueda presentarse oralmente y cuyo análisis y solución requiere poco tiempo a los equipos.
- Presente casos complejos en varias fases, de forma progresiva, pidiendo a los equipos que tomen decisiones basadas en la limitada información que tengan en cada fase.
- Pida la colaboración de profesionales de su campo (como enfermeros, educadores, pequeños empresarios) para preparar casos reales a partir de experiencias personales y considere la posibilidad de invitarlos a que comenten con los alumnos sus decisiones, y las consecuencias de las mismas, después de que los estudiantes hayan analizado el caso.
- Los simposios y las simulaciones de reuniones de negocios son particularmente adecuadas como conclusión de los estudios de casos. Véanse ideas adicionales y un tratamiento más amplio de las estrategias de información y de conclusión en el Capítulo V.

- Empareje el *Estudio de casos* con otra TAC con el fin de tener una experiencia colaborativa más amplia. Por ejemplo, utilice la *TAC 28: Escritura colaborativa* y haga que los estudiantes elaboren un documento formal con su análisis del caso.

## Observaciones y consejos

Cuando redacte o seleccione casos, tenga en cuenta la siguiente lista de características (DAVIS, 1993, pág. 162). Los buenos casos:

- Cuentan una historia “real” con un argumento interesante.
- Se centran en una cuestión que suscita el interés o provoca la reflexión.
- A menudo, contienen elementos de conflicto.
- Promueven la empatía con los personajes centrales.
- Carecen de una respuesta obvia y directa.
- Estimulan a los alumnos a pensar y tomar postura.
- Exigen una decisión.
- Son relativamente concisos.

Como alternativa a la creación de sus propios estudios monográficos de casos, considere la posibilidad de seleccionar algunos de un banco de casos si en su especialidad existe un recurso de ese tipo. Por ejemplo, La *Harvard Business School* publica casos de contabilidad, finanzas, administración general, conducta de las organizaciones, *marketing* y otras áreas en su *HBS Case Services*. El *National Center for Case Study Teaching in Science* ofrece en la red una extensa colección de estudios monográficos relacionados con la ciencia (<http://ublib.buffalo.edu/libraries/projects/cases/case.html>). CHRISTENSEN (1987) y CROSS y STEADMAN (1996) presentan estudios de casos que describen situaciones de enseñanza en clase. Estos pueden ser especialmente útiles para los seminarios de profesores.

Con el fin de hacer que los casos sean realistas, los profesores incluyen con frecuencia tantos detalles que los estudiantes pierden de vista los principios o los puntos que pretenden mostrar el caso. Por otra parte, uno de los objetivos de los métodos de estudios de casos es enseñar a los estudiantes a seleccionar los factores importantes de entre una mezcla compleja en la que también hay otros menos importantes. Aunque los factores no sean críticos, hay que tenerlos en cuenta para entender del todo el contexto del caso. En consecuencia, es crucial establecer una concordancia entre los casos y la cantidad de detalles y la capacidad de nuestros alumnos. Como observa McKEACHIE, “no se aprenden esas competencias permaneciendo en una perpetua confusión, sino al lograr resolver satisfactoriamente problemas cada vez más difíciles” (McKEACHIE, 2002, pág. 199).

Los estudios de casos pueden ser especialmente motivadores cuando implican escenarios que a los estudiantes les parecen reales y que puedan tener aplicación fuera de la universidad. Estos tipos de estudios de casos provocan diálogos con un elevado nivel de participación de los estudiantes. No obstante, el aprendizaje del alumno puede seguir direcciones muy diferentes, de las que no todas serán relevantes. McKEACHIE hace esta observación: “El principal problema de la enseñanza con casos prácticos implica pasar desde la fascinación de los estudiantes por el caso particular, al principio general o estructura conceptual. Al escoger un caso para discutir, el profesor tiene que pensar: ‘¿De qué es este caso?’” (McKEACHIE, 2002, pág. 199). Por tanto, es importante proporcionar a los equipos unos estudios de casos bien planteados y concluir estas actividades resumiendo los puntos clave y asegurándose de que los estudiantes tienen claros el principio o principios implicados.

Al facilitar el diálogo de clase después de esta TAC, procure adoptar un rol no directivo. Haga las preguntas y oriente el diálogo hacia los puntos más importantes, pero no diga a los alumnos las respuestas “correctas”. Los estudiantes deben sentirse estimulados y cómodos para hablar abiertamente de lo que piensan (DAVIS, 1993, pág. 164).

Si sus grupos preparan un informe escrito que incluya su análisis del caso y las soluciones recomendadas, pueden entregarlo para evaluación y calificación.

## Recursos clave

CHRISTENSEN, C. R. (1987). *Teaching and the case method*. Boston: Harvard Business School.

HERREID, C. F. (1994). “Case studies in science: A novel method of science education”. *Journal of College Science Teaching*, 23(4), págs. 221-229.

OLMSTEAD, J. A. (1974). *Small group instruction: Theory and practice*. Alexandria, VA: Human Resources Research Organization, págs. 24-44, 96-102.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 16

## Resolución estructurada de problemas

### Características

Tamaño del grupo	4-6
Tiempo de trabajo	1-2 HORAS
Duración de los grupos	VARIAS CLASES
Aplicación en Internet	ALTA

### Descripción y finalidad

La Resolución estructurada de problemas proporciona a los estudiantes un procedimiento para resolver un problema complejo, relacionado con los contenidos, en un período de tiempo especificado de antemano. Todos los miembros del grupo tienen que ponerse de acuerdo en la solución y deben ser capaces de explicar tanto la respuesta como la estrategia utilizada para resolver el problema.

Los estudiantes con reducidas competencias de resolución de problemas tienen dificultades en una o más de las fases del proceso para su resolución. Esta TAC ayuda a los alumnos al dividir el proceso en pasos concretos. Así, los estudiantes aprenden a identificar, analizar y resolver problemas de un modo organizado. En vez de sentirse abrumados por la magnitud de un problema, esta actividad da a los alumnos una pauta a la que atenerse, de manera que sepan por dónde empezar. Al facilitarles una serie de pasos manejables, evita que los estudiantes se pierdan o emprendan tareas irrelevantes.

### Preparación

Cree un problema que sea lo bastante complejo para que exija que los estudiantes pongan en práctica competencias sofisticadas para su resolución. Utilice como instrumentos de base la investigación y las cuestiones que en ese momento se estén planteando en su asignatura. Delimite el problema y escoja un procedimiento de resolución adecuado al tipo de problema seleccionado. Resuélvalo usted mismo mediante el procedimiento de resolución de problemas escogido con el fin de descubrir las posibles dificultades o errores. Puede elaborar un folleto en el que figuren el problema y los pasos necesarios para su resolución.

### Procedimiento

1. Organice a los estudiantes en equipos y encárgueles la resolución de un problema complejo.
2. Pida a los alumnos que resuelvan el problema dando los pasos concretos que haya ideado como técnica de resolución del problema. He aquí un ejemplo (La técnica de resolución de problemas en seis pasos de Dewey\*, en: LUOTTO y STOLL, 1996, págs. 91-92):
  - a. Identificar el problema.
  - b. Proponer posibles soluciones.
  - c. Evaluar y comprobar las distintas soluciones.

\* En inglés *The Dewey Six-Step Problem Solving Technique*. (N. del T.)

- d. Decidir una solución válida.
  - e. Implementar la solución.
  - f. Evaluar la solución.
3. Pida a los equipos que informen de sus soluciones, describiendo al resto de la clase los pasos dados y la solución desarrollada.

• • •

## Ejemplos

### *Historia de la Música y Literatura*

En una asignatura de último curso para alumnos cuya materia principal era historia de la música, la profesora Amanda Lin quería diseñar una actividad colaborativa que exigiera a los estudiantes poner en común y aplicar lo que hubiesen aprendido en sus asignaturas de grado de música. Quería prepararlos también para el trabajo como posgraduados y crear un proyecto que los ayudara a experimentar la emoción de la investigación. La profesora decidió utilizar la *Resolución estructurada de problemas* como base de un juego que llamó “Detective musical”. Amanda Lin dividió la clase en equipos de cinco y empleó métodos de estratificación a su cargo para asegurarse de que en cada grupo hubiera, al menos, un alumno de nivel avanzado. Entregó a cada equipo un folleto con los pasos genéricos para resolver problemas junto con las páginas iniciales de una partitura musical de la que se había eliminado el título, el compositor y el número de la obra. A continuación, encargó a los equipos que intentaran descubrir la información eliminada e identificaran la composición.

Aunque, al principio, los estudiantes estaban bastante confusos, siguieron la estrategia de resolución de problemas y comenzaron a encontrar pistas. Por ejemplo, en un equipo, un estudiante señaló que los instrumentos musicales eran poco habitual, y dedujo que, probablemente, hubiese sido escrita en el siglo XIX o posterior. Otro alumno se dio cuenta de que las notas de ejecución estaban en alemán, en contraste con el estándar anterior: el italiano, mientras que otros descubrieron pistas en la armonía y la forma. Otras deducciones adicionales les ayudaron a proponer una lista de posibles compositores y, mediante un examen minucioso de las detalladas relaciones de sus obras en las referencias de la biblioteca y, después, de la colección de partituras orquestales del departamento, consiguieron identificar la obra (en este caso, el cuarto movimiento de la *Cuarta Sinfonía* de MAHLER). Cada equipo hizo una presentación a la clase, revelando el nombre, el compositor y el número de la obra del manuscrito y explicando cómo descubrieron la identidad del compositor.

• • •

### *Química general*

En una clase de química diseñada para estudiantes que no la tenían como materia principal, la profesora Molly Cule sabía que muchos de sus alumnos no acababan de ver cómo podía serles útil la química en la vida cotidiana. Decidió utilizar la *Resolución estructurada de problemas* para ayudar a los estudiantes a entender las aplicaciones de la química fuera del aula. Organizó equipos y les planteó el problema de seleccionar el mejor antiácido de entre diversos productos. Para ayudar a sus alumnos a descubrir por dónde empezar, les facilitó una estrategia de resolución de problemas en la que tenían que responder a determinadas cuestiones. Merced a estas preguntas, los alumnos se dieron cuenta de que la cuestión radicaba en evaluar la eficacia de los antiácidos y que la información inicial que necesitaban para resolver el problema estaba en la relación de ingredientes activos que aparecía en las cajas. Con la información recibida en una lección previa sobre ácidos y bases, decidieron que había que determinar qué pastillas neutralizaban la mayor acidez. Después, los estudiantes diseñaron un experimento que utilizarían para poner a prueba el antiácido. Los equipos presentaron sus ideas en la clase siguiente, incluyendo una lista de los materiales que necesitaban para realizar los experimentos, el procedimiento que seguirían y los datos que recogerían. En la clase siguiente, la profesora tenía a su disposición los materiales necesarios para los experimentos. Los estudiantes utilizaron los datos recogidos en los experimentos para resolver el problema e identificar los mejores antiácidos disponibles sin receta médica.

• • •

## Implementación en Internet

Organice a los estudiantes en equipos y dé a cada grupo su propio foro de discusión. También es posible utilizar un procedimiento sincrónico, como una teleconferencia o una sesión de *chat*, de manera que los estudiantes puedan consultarse y resolver el problema en tiempo real. Hagan lo que hagan para resolverlo, ponga las soluciones en una zona del foro a la que pueda acceder toda la clase para que todos los alumnos puedan ver las soluciones y hacer sus comentarios.

## Variantes y ampliaciones

- Estructure una tarea de descubrimiento multinivel en la que sea usted quien proporcione los datos a los estudiantes; es una variante conocida como *Discovery Learning* (BRUNER, 1966) o *Discovery Method* (MILLIS y COTTELL, 1993) \*. Los estudiantes identifican problemas, emiten hipótesis, las comprueban y aplican las conclusiones a situaciones nuevas. Este método configura un marco de referencia en el que los grupos que trabajen más rápido pueden profundizar más en el problema.
- Pida a los alumnos que escriban respuestas a las preguntas: *¿Qué sabes?*, *¿qué necesitas conocer?* y *¿dónde te sitúas?*, como pasos para no desviarse del proceso lógico.
- Pida a los estudiantes que utilicen la *TAC 22: Cadenas secuenciales*, para hacer un diagrama de flujo que muestre los pasos a medida que desarrollen el plan para resolver el problema.
- ANGELO y CROSS (1993, págs. 213-230) presentan varias técnicas para evaluar las competencias de resolución de problemas. Dependiendo del aspecto o fase que evaluar de la *Resolución estructurada de problemas*, considere la posibilidad de utilizar una de las variantes siguientes.
- La *TEA 19: Problem Recognition Tasks* pide a los estudiantes que revisen ejemplos de distintas clases de problemas y que identifiquen después el tipo concreto que representa cada ejemplo. Esto ayuda a los estudiantes a determinar qué tipos de problemas se resuelven mejor mediante uno u otro método.
- La *TEA 20: What's the Principle?* se centra en el segundo paso de la resolución del problema: pide a los estudiantes que decidan qué regla o pasos hay que aplicar para resolverlo.
- La *TEA 21: Documented Problem Solutions* pide a los estudiantes que anoten los pasos que dan para resolver un problema. Esto ayuda a los profesores a evaluar cómo resuelven los problemas los alumnos y hasta qué punto los estudiantes entienden y pueden describir los métodos para su resolución.
- La *TEA 22: Audio- and Videotaped Protocols* pide a los estudiantes que graben sus conversaciones y trabajos durante el proceso de resolución de un problema. Aunque requiera tiempo y sea complicada, esta técnica puede recoger gran cantidad de información útil, tanto para los alumnos como para los profesores.

## Observaciones y consejos

Esta TAC puede constituir una forma eficaz de presentar a los nuevos alumnos los procedimientos de resolución de problemas dentro de la estructura del contexto de una asignatura. Los estudiantes podrán adaptar y volver a aplicar estos procedimientos a situaciones nuevas, así como transferir las estructuras de resolución de problemas tanto dentro de la asignatura como de unas asignaturas a otras.

Al guiar explícitamente a los estudiantes a través de los pasos para resolver problemas, esta actividad les ayuda también a desarrollar competencias metacognitivas específicas de la materia. Hace falta que los alumnos miren hacia atrás y observen sus propios procesos de pensamiento y, en consecuencia, sean más conscientes de cómo resuelven los problemas.

Aconseje a los estudiantes que, durante las etapas iniciales de sugerencia de posibles soluciones (tormenta de ideas), deben dejar que predomine la creatividad, sin evaluar, juzgar ni criticar las soluciones propuestas.

Los documentos escritos y las grabaciones que recojan los procesos de resolución de problemas de los grupos facilitan a los profesores un instrumento para evaluar y calificar esta TAC.

## Recursos clave

BRUNER, J. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

MILLIS, B. J. y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education, Series on Higher Education. Phoenix, AZ: Oryx Press, págs. 95, 101, 103.

\* Respectivamente, "Aprendizaje por descubrimiento" y "Método de descubrimiento". (N. del T.)

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 17

## Equipos de análisis

### Características

Tamaño del grupo	4-5
Tiempo de trabajo	15-45 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	ALTA

### Descripción y finalidad

En *Equipos de análisis*, los miembros del grupo asumen su rol cuando analizan críticamente una lectura recomendada, la lección del profesor en clase o un vídeo. Realizar resúmenes, relacionar el trabajo actual con los conocimientos previos y con el mundo exterior y defender o criticar una postura, son funciones que se centran en el proceso analítico, frente a las de los procesos del grupo (que implican unos roles como facilitador, cronometrador y secretario).

Esta técnica es útil para ayudar a los alumnos a entender las distintas actividades que constituyen un análisis crítico. Puede ser particularmente eficaz cuando el profesor asigna unos roles que ya existen cuando se imparte la asignatura. Al dividir el proceso en partes y asignar éstas a distintas personas, los estudiantes pueden centrarse en el aprendizaje y, a la vez de encargarse de alguna de estas funciones, preparando así a los estudiantes para tareas más complejas de resolución de problemas en las que tengan que asumir múltiples roles.

Escuchar una lección, ver un vídeo o leer una lectura recomendada pueden ser actividades pasivas. Formar equipos en los que cada miembro se encargue de una tarea diferente puede incrementar el compromiso porque cada alumno puede decir: “mi cometido es ser crítico” (o “pensar preguntas”, “buscar ejemplos”, etcétera). Los roles asignados pueden incrementar la contribución de todos los miembros e igualar la participación entre los intervinientes más y menos activos.

### Preparación

Seleccione una tarea que requiera utilizar un procedimiento analítico complejo y divídalo en varias partes o roles. Aunque haya diversos roles de entre los que escoger, dependiendo del procedimiento analítico concreto y de los objetivos de aprendizaje, he aquí algunos ejemplos que pueden aplicarse a varios tipos de tareas:

Defensor:	Relaciona los puntos en los que hay acuerdo y establece por qué.
Crítico:	Relaciona los puntos en los que no hay acuerdo o se consideran poco útiles y por qué.
Responsable de ejemplos:	Pone ejemplos de conceptos clave presentados.
Responsable de resúmenes:	Prepara un resumen de los puntos más importantes.
Responsable de preguntas:	Prepara una lista de preguntas importantes sobre el tema.

Para asegurarse de que la tarea es adecuada para el análisis en equipo, dedique tiempo suficiente de antemano para determinar si usted podría asumir cada uno de los roles asignados y compruebe que a cada rol le corresponda una tarea suficientemente interesante.

## Procedimiento

1. Forme grupos de cuatro o cinco estudiantes, asignando a cada componente del equipo un rol y un "cometido" específicos.
2. Presente la lección, ya sea con una exposición oral, un vídeo o una lectura.
3. Deje tiempo de clase a los equipos para que sus miembros pongan en común sus hallazgos y para que trabajen juntos para preparar sus análisis en presentaciones orales o escritas.
4. Piense en una estrategia de conclusión que destaque los roles y cada tarea. Para una actividad corta, sería especialmente adecuado que los alumnos se levantaran y comentaran su trabajo mientras que para tareas más complejas una sesión de coloquio o con carteles sería más conveniente. Véase Técnicas de comunicación del informe del grupo en página 70.

• • •

## Ejemplos



### Historia de América

En esta clase en Internet, el profesor A. Joe Vexploration quería que los alumnos comprendieran los puntos de vista de los distintos intervinientes en la conquista europea de América. No creía que sólo pudiese lograrlo mediante narraciones, por lo que decidió encargar a los estudiantes que viesen la película *La misión*. El profesor Vexploration sabía que, como la película podía encontrarse con facilidad en la mayoría de las bibliotecas y en establecimientos de venta y alquiler de vídeos, todos sus alumnos tendrían acceso a ella, con independencia de su ubicación geográfica. La película, basada en hechos históricos, ocurridos alrededor de 1750, en la frontera de los actuales Argentina, Paraguay y Brasil presenta los conflictos entre los gobiernos español y portugués, la Iglesia Católica Romana y los indígenas, indios guaraníes. Basándose en su experiencia de presentar la película a los estudiantes de sus clases en el campus, el profesor A. Joe Vexploration sabía que el filme atraía a los estudiantes por su espectacularidad, pero él deseaba profundizar el aprendizaje, ayudando a sus alumnos a ver la película con un sentido más crítico. Decidió estructurar la experiencia creando *Equipos de análisis*.

Organizó a los estudiantes en grupos de cinco y creó roles críticos específicos con unos cometidos asignados:

- *Analistas visuales*: su cometido sería analizar la forma en que el director utilizaba los ángulos de cámara, la vestimenta de los europeos y los indios, los ambientes físicos y el atrezzo para conseguir subrayar el contraste de visiones culturales y de estatus social.
- *Analistas musicales*: que prestarían especial atención al modo en que la partitura de Enrico Morricone destaca la percepción de los espectadores del choque cultural entre las tradiciones indígenas y las europeas y las tensiones entre lo sagrado y lo laico.
- *Analistas de personajes*: que se centrarían en los cambios experimentados por los personajes del drama a lo largo de la película y en la manera en que esas mutaciones reflejan los cambios habidos en las relaciones entre España, Portugal, los guaraníes y la Iglesia Católica Romana.
- *Investigadores históricos*: que investigarían la exactitud de la representación de los conflictos que expone el filme y facilitaría un contexto histórico adicional.
- *Conectores*: que buscarían semejanzas entre las circunstancias sudamericanas de la película y la situación en Norteamérica, conectando también los acontecimientos históricos con los acontecimientos culturales y políticos contemporáneos.

Cada equipo dispuso de un foro privado de discusión para comentar la película en general y sobre los hallazgos específicos de cada miembro. En una fecha concreta, cada equipo tenía que enviar al profesor Vexploration sus análisis globales. El profesor leyó los informes, recopiló los puntos importantes, añadió los que no habían sido tratados por los estudiantes y puso su síntesis junto con los informes de los equipos para que toda la clase pudiese examinarlos.

• • •

## Biología general

La profesora Jenn Ettics quería ayudar a sus alumnos a pensar críticamente acerca de las relaciones entre la biología y la sociología. En cada unidad, escogió un tema y localizó entre tres y cinco artículos que lo abordaran desde distintas perspectivas. Por ejemplo, en una unidad sobre el desarrollo y la reproducción, la profesora Ettics dio a sus alumnos una colección de artículos que describían una tecnología nueva que permitía a los médicos salvar a bebés prematuros nacidos con dieciséis semanas de antelación a su fecha prevista de término. Explicó a sus alumnos que los bebés nacidos tan prematuramente pesaban alrededor de medio kilo y se enfrentaban a varios meses de estancia en una UCI de neonatos con un coste de cientos de miles de dólares por niño. Los artículos procedían de diversas fuentes (incluyendo organizaciones religiosas, médicas y de seguros) y representaban toda una gama de puntos de vista.

La profesora Ettics formó grupos de cuatro y asignó un rol analítico específico a cada estudiante para leer los artículos. Cada alumno era responsable de buscar errores en una de estas cuatro categorías:

1. *Perspectiva*: Búsqueda de supuestos infundados, incompatibilidad con otras opiniones, absolutismo, relativismo y tendenciosidad.
2. *Procedimiento*: Búsqueda de consideraciones de evidencia, doble moral, conclusiones precipitadas, generalizaciones excesivas, presencia de estereotipos y simplificaciones excesivas.
3. *Expresión*: Búsqueda de contradicciones, argumentos circulares, enunciados sin sentido, autoridad errónea, falsas analogías y expresiones irracionales.
4. *Reacción*: Búsqueda de cambios de tema, desviación del peso de las pruebas, referencia a personas irrelevantes y ataques a las críticas.

Durante la clase, los equipos se reunían durante treinta minutos para discutir sus análisis de los artículos. La profesora Ettics creía que el uso de *Equipos de análisis* ayudaba a los alumnos a leer los artículos, críticamente y a múltiples niveles, sentando las bases para una rica discusión de seguimiento de toda la clase. Los miembros de los equipos cambiaban de rol con cada nuevo juego de lecturas.

• • •

## Implementación en Internet

Forme grupos de estudiantes, cree un foro independiente para cada grupo, en el que pueda verse la instrucción inicial, asigne roles individuales y pida a los estudiantes que respondan a la instrucción inicial desde el punto de vista de su respectivo rol. Considere la conveniencia de que cada grupo redacte un análisis de equipo que presente sus hallazgos y pueda incluirse en un foro de discusión de toda la clase o cree una página web para que la vea el grupo.

## Variantes y ampliaciones

- Asigne los distintos roles a equipos en vez de a personas de forma individual.
- Dé a cada grupo una tarea diferente que esté relacionada con el mismo tema. El diálogo de seguimiento de toda la clase resultará particularmente interesante si los alumnos leen críticas que representen diferentes aspectos de la cuestión.
- Extienda esta actividad a más de una sesión de clase. Por ejemplo, los equipos pueden leer un libro entero mientras los miembros van rotando por los distintos roles (responsable de resúmenes, analista de personajes y encargado de preguntas) en cada capítulo.

## Observaciones y consejos

El aspecto más difícil de la preparación de esta técnica es seleccionar una tarea que sea lo bastante compleja para producir un análisis útil cuando se divida en las tareas componentes. Si el trabajo no es suficientemente complejo, uno o más miembros del equipo se aburrirán o no podrán participar plenamente.

Ofrecer a los estudiantes unos roles estructurados puede ayudarles a desarrollar y ampliar su repertorio de patrones analíticos de pensamiento.

Para reducir el tiempo necesario para esta actividad, haga que la exposición de la lección, el visionado o la lectura tengan lugar antes de clase.

Uno de los problemas más importantes de esta TAC es determinar cómo hacer un seguimiento del trabajo de grupo de manera que ayude a los estudiantes a sintetizar con pleno sentido las diversas informaciones y opiniones escuchadas. Tenga en cuenta alguna de las estrategias de información y conclusión presentadas en el Capítulo V.

Por regla general, los estudiantes prefieren unos roles a otros. Incluso pueden resistirse a algunos y pidan que les asigne otros con los que se hayan sentido cómodos y competentes. Sin embargo, es importante que los estudiantes desarrollen sus habilidades en relación con muy diversos roles.

Para estimular a los alumnos a que desarrollen sus habilidades y salgan de su área de comodidad, piense en la posibilidad de adaptar e implementar *Self-Assessment of Ways of Learning*. (TEA 36, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 295-299). En su forma original, esta TEA invita a los estudiantes a describir sus enfoques generales del aprendizaje o sus estilos de aprendizaje comparándose con distintos perfiles y seleccionando aquellos que más se les asemejen. Esto requiere que el profesorado adopte unos marcos teóricos de referencia que describan los estilos de aprendizaje y los utilice como base para crear sus perfiles de aprendizaje. Para modificar esta TEA, para adaptarla a las necesidades de esta TAC17 *Equipos de análisis*, reemplace los perfiles de los estilos de aprendizaje por los perfiles de los roles de los procesos analíticos. Cada perfil puede estar compuesto por breves descripciones de los tipos de competencias que requiere cada rol. Prepare dos o tres preguntas que evalúen la adecuación de los estudiantes a los diversos roles y pida a los alumnos que respondan a estas cuestiones sin ayuda de nadie. La conciencia de ello y el diálogo en clase sobre esta tarea puede también motivarles a extender y aumentar sus competencias analíticas trabajando para desarrollar sus habilidades en roles menos cómodos o más difíciles.

### ***Recursos clave***

JOHNSON, D. W., JOHNSON, R. y SMITH, K. (1998). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company, pág. 3:23.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 18

## Investigación en grupo

### Características

Tamaño del grupo	2-5
Tiempo de trabajo	VARIAS HORAS
Duración de los grupos	DE MUCHAS SESIONES A TODO EL CURSO
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

En la *Investigación en grupo*, los equipos de estudiantes planean, realizan e informan, en profundidad, sobre temas de investigación. Estos proyectos dan a los alumnos oportunidades de estudiar intensamente un tema y de adquirir conocimientos especializados sobre un campo concreto. El hecho de permitirles que seleccionen temas de especial importancia para ellos, que formen grupos de interés y que lleven a cabo sus propias investigaciones puede ser muy motivador. Esta TAC les ayuda también a darse cuenta de que la investigación no siempre sigue la misma serie de pasos, sino que depende del contexto. Los estudiantes descubren que la buena investigación es una tarea lógica, bien organizada que difiere de una materia a otra, de un proyecto a otro e incluso de un investigador a otro. Cuando los alumnos acaban una *Investigación en grupo*, refuerzan su comprensión de la importancia del descubrimiento. Cuando participan en la revisión de sus proyectos a cargo de los compañeros y del profesor, adquieren experiencia práctica tanto de realizar como de recibir críticas constructivas. Por último, como al llevar a cabo una investigación el grupo sigue una serie de pasos y trabaja con un límite de tiempo, los disuade del plagio que, a veces, se asocia con los trabajos convencionales de trimestre.

### Preparación

Prepare esta TAC como si encargase un trabajo de trimestre. Decida qué parámetros quiere establecer en relación con la elección de temas. Enumere qué tipo de recursos aceptará: Fuentes populares o científicas secundarias, información recogida de la red, de libros y publicaciones periódicas de la biblioteca, entrevistas con expertos, etcétera. Seleccione los métodos para que los alumnos informen de sus hallazgos. Por ejemplo, algunos profesores permiten que los estudiantes escojan entre construir una maqueta, representar una sátira, hacer una presentación, crear un vídeo, construir una página web, crear un CD-ROM, etcétera. Otros profesores especifican el método de información. Decida, además, si quiere asignar roles de proceso de grupo o de tarea o dejar que los estudiantes determinen y se distribuyan los roles.

### Procedimiento

1. Haga que los estudiantes realicen una tormenta de ideas sobre posibles temas que se ajusten a sus parámetros.
2. Elija los temas de investigación de la lista que hayan hecho los estudiantes. Usted mismo puede hacer la selección o dejar que los alumnos participen en ella. Un método consiste en escribir en el

ordenador o en la pizarra todas las opciones posibles y pedir después a los estudiantes que voten las tres que prefieran. Las opciones efectivas serán entonces los temas más populares en la clase.

3. Forme equipos según el interés por el tema.
4. Deje tiempo a los equipos para que organicen sus trabajos, como puede ser preparar un documento que incluya sus cuestiones de investigación, sus objetivos y los materiales que necesiten y para que escojan sus métodos de investigación y se dividan y repartan las tareas.
5. Pida a los grupos que empiecen su investigación, recogiendo información, revisándola, decidiendo si necesitan más, y analizándola e interpretándola.
6. Haga que los grupos preparen su informe final.

• • •

## Ejemplos

### *Introducción a los métodos de investigación*

En su asignatura de lengua inglesa sobre el razonamiento, la lectura crítica, la investigación y la documentación, la profesora Clara Fie decidió utilizar *Investigación en grupo*. Explicó a sus alumnos que la finalidad de la tarea era que los equipos identificaran un problema político y sugirieran una solución. Ésta debía ser una acción o conjunto de acciones concreto que pudiera realizar el público al que se dirigiera. Los objetivos de los equipos eran: convencer al público de la existencia de un problema, conseguir que aceptaran que la solución propuesta era la más eficaz para resolver el problema y motivarlos para implementar la solución. La profesora Fie formó equipos e hizo que los estudiantes participaran en la *TAC 2: Rueda de ideas* para realizar una tormenta de ideas para descubrir problemas. A continuación, cada grupo escogió un tema que deseaba investigar. Los equipos analizaron su problema y trabajaron para obtener materiales y elaborar una solución. Cada grupo hizo una presentación formal ante la clase, utilizando las ayudas visuales que, a su juicio, reforzaban su propuesta, distribuyendo también una bibliografía anotada de todos los materiales utilizados. Los equipos dieron oportunidad a los estudiantes oyentes de hacer preguntas y de que cumplimentaran un breve formulario de evaluación que valora varios aspectos de la presentación de los grupos (adaptado de: [http://users.mhc.edu/facultystaff/jpierce/spring02/eng112/gp\\_prelim.asp](http://users.mhc.edu/facultystaff/jpierce/spring02/eng112/gp_prelim.asp)).

• • •

### *Biología vegetal*

El profesor Phil O'Dendron quería que sus alumnos investigaran una cuestión de actualidad, relacionada con los vegetales, las personas y el entorno local. Decidió utilizar *Investigación en grupo* en vez de un trabajo tradicional de trimestre y ofreció a los estudiantes varias posibles áreas temáticas generales de entre las que escoger. Las áreas temáticas eran: malas hierbas invasoras en California; control del fuego en los bosques de California; pesticidas en la agricultura de California; agricultura orgánica en California; legislación de protección de especies vegetales raras y amenazadas, y acceso de los indígenas de California a los vegetales utilizados tradicionalmente. Los estudiantes se comunicaron por correo electrónico para encontrar los que tenían intereses y planes similares. Formaron equipos de tres o cuatro personas y cada grupo informó al profesor de quiénes eran los integrantes del mismo. Los equipos trabajaron como tales para delimitar su tema, señalar los objetivos, crear un plan de investigación y determinar la división del trabajo. Entregaron un esquema de su proyecto al profesor O'Dendron y al ayudante docente para que lo revisasen y recibir la información pertinente. Los grupos determinaron las referencias (incluyendo artículos, libros y expertos locales) y realizaron la investigación. El profesor pidió a los miembros de los equipos que entregaran informes sobre el progreso de la tarea al líder del grupo, al profesor y al ayudante docente. Cada equipo redactó un informe final e hizo una breve presentación oral sobre su investigación durante la última semana de clase (adaptado de <http://www.plb.ucdavis.edu/Courses/f02/plb11/syllabus%2002.htm> \*).

• • •

\* Esta página web, correspondiente a una asignatura del año 2002 de la Universidad de California en Davis, ya no existe en la actualidad. (N. del T.)



## Música de la América multicultural

Esta asignatura por Internet es un estudio comparativo e integrador de los estilos musicales multiculturales de los Estados Unidos. Examina el desarrollo de géneros musicales exclusivamente norteamericanos, como los *blues*, el *jazz*, la música folk cajún \*, *zydeco*, *tejano*, salsa y *anglo* y el *hip-hop/rap*, desde sus raíces históricas hasta su influencia en la música norteamericana contemporánea. A la profesora le estaba resultando cada vez más difícil mantenerse al día en relación con la música actual, pero quería que sus alumnos fuesen capaces de reconocer la influencia de estos géneros históricos en la música popular que escucharan. También deseaba que los estudiantes comprendieran que sus estilos musicales preferidos habían sido configurados por los contextos sociales, históricos, raciales y étnicos en los que habían surgido. Para lograr esto, decidió implementar proyectos de *Investigación en grupo* que durasen todo el curso.

En el primer semestre en que puso en práctica los proyectos, trabajó con los alumnos para identificar a diversos músicos populares que tenían evidentes raíces en las tradiciones de música étnica, como Bob Dylan, Buffy Sainte-Marie, Carlos Santana, Gloria Estefan, Selena, Aretha Franklin y Tupac. Los estudiantes se inscribieron en el equipo encargado de investigar al artista de su elección. También podían proponer a un artista y formar su propio equipo. El proyecto de *Investigación en grupo* era un retrato de página web que formaría parte de la “Galería de retratos de artistas intérpretes” en línea de la asignatura. La investigación tenía que abarcar los siguientes componentes:

- *Representación visual*: Una identificación visual, como una fotografía de dominio público, el dibujo de un estudiante o una foto que podían manipular en medida suficiente para que pudiera considerarse “de uso legítimo” \*\*.
- *Biografía*: Sección narrativa que aborda el contexto sociohistórico en el que creció el artista, información específica sobre el mismo, incluyendo sus raíces étnicas y raciales, los estilos y los artistas que influyeran en él así como su influencia sobre otros artistas posteriores.
- *Discografía*: Lista anotada de grabaciones.
- *Muestras musicales*: Tres muestras musicales grabadas en un CD y que hayan sido convertidas a MP3 para su reproducción en la red.
- *Notas sobre las muestras*: Análisis de los componentes estructurales (ritmo, melodía, armonía), género e influencias de género (*blues*, *jazz*, *gospel*, folk) e influencias étnicas (ritmos de clave latina, ornamentación melódica africana).
- *Letras*: Las letras y la interpretación que hace el equipo de las mismas.
- *Significación personal*: Explicación de cada miembro del equipo de las razones de haber escogido al artista y las muestras musicales.
- *Búsqueda por la red*: Tres de cinco sitios web que faciliten información adicional sobre el intérprete, el género, el contexto social, etcétera.

El proyecto de *Investigación en grupo* interesó a los alumnos, facilitó un marco de referencia para reunir varios aspectos de la asignatura, ayudó a mantener informada a la profesora de los estilos del momento e hizo una aportación significativa al archivo de aprendizaje de la clase, porque la galería era acumulativa, añadiéndose nuevos artistas cada curso.

• • •

## Implementación en Internet

Para que tenga éxito con los estudiantes en Internet, esta actividad ha de estar muy estructurada. Forme equipos y asigne a cada uno su propio foro de discusión, de manera que los miembros puedan

\* Los *blues*, el *jazz* y la música salsa son estilos musicales muy conocidos. La música cajún fue surgiendo del grupo étnico cajún, reconocido como tal por Estados Unidos en 1980, está asentado en el sur del estado de Luisiana y habla un dialecto derivado del francés. La música cajún se deriva de la música de los católicos canadienses francoparlantes del siglo XVIII. La música *zydeco* se desarrolla en Luisiana, derivada de la cajún, pero con marcada influencia negra; utiliza mucho el acordeón. Bajo la denominación de música *tejano* o *Tex-Mex* se reúnen diversas formas de música folk y popular que surge en los ambientes hispanos de las áreas central y sur del estado de Texas. La música *anglo* se deriva de la británica de la época de la colonización. (N. del T.)

\*\* El concepto de *uso legítimo* (“*fair use*”) es propio de la legislación estadounidense que se refiere a la utilización legítima sin autorización de obras protegidas por el derecho de propiedad intelectual siempre que se cumplan determinadas condiciones señaladas por la ley, que no siempre coinciden con las que impone la legislación europea y, por ende, española. (N. del T.)

comunicarse, de forma privada, determinados aspectos de la investigación. Divida el proceso de investigación en sus diversas partes y destaque las tareas de manera que cada alumno tenga claras sus responsabilidades. Establezca un marco temporal con límites de tiempo claros. Haga que los informes finales en documentos de texto o como páginas web se coloquen en un foro público para que puedan verlos todos los miembros de la clase. Para concluir, prepare un trabajo que obligue a leer los distintos informes a todos los estudiantes y a responder, por ejemplo, a preguntas concretas de contenido o a comparar y evaluar los resultados de la investigación.

### ***Variantes y ampliaciones***

- Considere la posibilidad de utilizar la *TAC 2: Rueda de ideas* para estructurar una actividad colaborativa en la que los estudiantes aporten proyectos sobre temas de investigación.
- Haga que el trabajo de información resulte atractivo para los alumnos, pidiéndoles que sean creativos a la hora de informar sobre sus hallazgos. Sugiera, por ejemplo, que utilicen animaciones, grabaciones en vídeo, simulaciones, juegos de rol, etcétera, como alternativas a las presentaciones magistrales o informes escritos tradicionales.
- Considere la posibilidad de crear un “depósito de conocimientos” que recoja los resultados obtenidos por los alumnos de los sucesivos cursos. Los informes escritos pueden guardarse en carpetas. Las páginas web pueden alojarse en una misma ubicación.

### ***Observaciones y consejos***

DAVIS (1993, págs. 219-221) hace algunas sugerencias adicionales para asignar artículos de investigación que, con adaptaciones de menor importancia, también pueden aplicarse a las *Investigaciones en grupo*:

- *Aclare qué competencias prevé que desarrollen sus alumnos.* Por ejemplo, ¿desea que los estudiantes adquieran experiencia en el uso de la biblioteca y en la búsqueda y recuperación de información presente en la red? ¿Pretende que se acostumbren a localizar y evaluar información en apoyo de una tesis? ¿Quiere que obtengan experiencia de síntesis de materiales diferentes?
- *Compruebe que la biblioteca puede satisfacer las condiciones que impone en relación con la investigación.*
- Invite a un bibliotecario para que oriente a sus alumnos con respecto a las técnicas de consulta y recursos de la biblioteca y las estrategias de búsqueda en la red.
- *No incite a toda la clase a buscar la misma información.* Si hay algunas fuentes adecuadas o necesarias para todos los proyectos, considere la posibilidad de reservar esos materiales o de duplicarlos y ponerlos a disposición de los estudiantes para que puedan manejarlos.
- *Divida el trabajo en partes asumibles.* Establezca plazos provisionales que ayuden a los equipos a estructurar el proceso de investigación y aprendan en cada paso que den. Los siguientes puntos críticos pueden tener límites temporales precisos:

1. Identificar un tema.
2. Preparar un documento que mencione el título de la investigación, su finalidad, el público al que se dirige, puntos principales y un programa de tareas de grupo e individuales.
3. Obtención de fuentes, datos y referencias.
4. Elaboración de un resumen.
5. Plan de la presentación (forma de exposición, estructura, contenido, etcétera).
6. Revisión del informe o presentación final.

Durante esta actividad, conviene hacer un seguimiento del progreso de los grupos. Utilice los pasos indicados en la preparación de esta TAC para establecer límites temporales y pedir informes provisionales de progreso. Esto ayudará a los grupos a marcarse el ritmo adecuado, de manera que salgan airoso y no se sientan abrumados. Además, le dará la oportunidad de facilitar información a los alumnos sobre su trabajo, de manera que puedan ajustar sus investigaciones y revisarlo, si es preciso.

Si se lo permite su horario, puede reunirse con cada equipo (o con el portavoz de cada grupo) para comprobar sus progresos, descubrir y disuadirlos de cualquier posible plagio o fraude académico y darles ánimos, orientaciones y consejos.

Reserve tiempo de clase para que los equipos dialoguen, planeen e implementen sus investigaciones. Si se hace todo el trabajo fuera de clase, los estudiantes lo considerarán como un añadido y no como una parte esencial de la asignatura.

Terminada la investigación y elaborado el informe, reserve tiempo para que cada equipo pueda presentar sus descubrimientos a los demás. *Tríos en rotación* (véase el Capítulo V, pág. 70) es una técnica interesante para que puedan informar varios equipos.

### ***Recursos clave***

SHARAN, S. y HERTZ-LAZAROWITZ, R. (1980). "A group investigation method of cooperative learning in the classroom". En S. SHARAN y cols. (Eds.), *Cooperation in education*. Provo, UT: Brigham Young University Press, págs. 14-46.

SHARAN, Y. y SHARAN, S. (1994). "Group Investigation in the cooperative classroom". En S. SHARAN (Ed.), *Handbook of cooperative learning*. Westport: Greenwood Press, págs. 97-114.

# Técnicas que utilizan organizadores gráficos de información

---

“Una imagen vale más que mil palabras” es la premisa que subyace a los organizadores gráficos\*, poderosas herramientas para transformar información compleja en una exhibición visual significativa. Como la información puede disponerse espacialmente, los organizadores gráficos pueden ayudar a los alumnos a descubrir los patrones y relaciones entre ideas que, a veces, resulta imposible transmitir únicamente mediante el texto. Como pueden mostrar las relaciones entre las partes, así como las de las partes con el todo, ayudan a los estudiantes a ver la información tanto a nivel global como detallado. Dado que pueden resumirse y centrarse en determinada información, facilitan la interpretación, la comprensión mejor y más rápida. Por último, como los organizadores gráficos utilizan palabras o expresiones cortas y las combinan con una ilustración o diagrama, son ideales para muchos tipos de estudiantes, incluyendo a los aprendices visuales y a aquellos cuyo dominio de la lengua que se utiliza en clase es limitado (tomado el 21 de diciembre de 2003 de: <http://www.fno.org/oct97/picture.html>).

Los organizadores gráficos son herramientas flexibles que pueden utilizarse con muchos fines docentes. Constituyen un marco adecuado para recoger y ordenar ideas con el fin de dialogar, escribir o investigar sobre ellas. Este marco ayuda a los estudiantes a centrar sus ideas. Muestra diferentes aspectos de un concepto. Revela qué información se conoce y destaca la que todavía falta. Los organizadores gráficos pueden servir como guías de estudio, proporcionando unas estructuras que ayuden a los alumnos a resumir texto o a ordenar y recordar datos e ideas clave. También puede utilizarse para evaluar y calificar, mostrando de manera eficiente el orden y la integridad de los procesos de pensamiento de una persona o grupo y los puntos fuertes y débiles de sus conocimientos.

Las cinco TACs de este capítulo utilizan gráficos para organizar la información, pero cada técnica se adapta mejor a una determinada tarea conceptual. El *Agrupamiento por afinidad* (TAC 19) resulta especialmente útil para clasificar ideas que se hayan generado en una sesión de tormenta de ideas. La *Tabla de grupo* (TAC 20) y la *Matriz de equipo* (TAC 21) ayudan a comparar, contrastar y distinguir entre ideas muy relacionadas. Las *Cadenas secuenciales* (TAC 22) se centran en series de ítemes o hechos. Las *Redes de palabras* (TAC 23), el equivalente grupal del *Mapa conceptual* creado por una persona, pueden ser sencillas o complejas y su uso preferente se dirige a descubrir y mostrar relaciones compuestas y polifacéticas. Las TACs para organizar gráficamente la información se resumen en el Cuadro 10.1.

---

\* Los organizadores gráficos son técnicas visuales de organización del conocimiento como los mapas conceptuales, mapas mentales, mapas semánticos, entre otros.

**CUADRO 10.1. TACs de organización gráfica**

<b>Esta TAC</b>	<b>Es una técnica en la que los estudiantes:</b>	<b>Es particularmente útil para:</b>
<b>19: Agrupamiento por afinidad</b>	Generan ideas, identifican temas comunes y, después, ordenan y organizan las ideas en consonancia.	Ayudar a los estudiantes a desarrollar un tema complicado e identificar y clasificar sus partes componentes.
<b>20: Tabla de grupo</b>	Reciben elementos de información y el encargo de ubicarlos en las casillas vacías de una tabla, según las categorías de los encabezamientos.	Clarificar categorías conceptuales y desarrollar las competencias de ordenación.
<b>21: Matriz de equipo</b>	Discriminan entre conceptos similares, observando y señalando en un gráfico la presencia o ausencia de importantes características definitorias.	Distinguir entre conceptos muy relacionados entre sí.
<b>22: Cadenas secuenciales</b>	Analizan y muestran gráficamente una serie de hechos, acciones, roles o decisiones.	Entender procesos, causas y efectos y series temporales, y organizar la información en una progresión ordenada y coherente.
<b>23: Redes de palabras</b>	Generar una lista de ideas relacionadas y organizarlas después en un gráfico, identificando las relaciones mediante el trazado de líneas o flechas que representen las conexiones.	Describir y representar relaciones; como los mapas, pueden mostrar tanto el destino como los lugares y puntos destacados intermedios.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 19

## Agrupamiento por afinidad

### Características

Tamaño del grupo	3-5
Tiempo de trabajo	30-45 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	BAJA

### Descripción y finalidad

Cada alumno escribe sobre un tema tantas ideas como se le ocurran, anotando cada una en una papeleta. Los grupos las ordenan y organizan en categorías a medida que descubran materias comunes. El *Agrupamiento por afinidad* puede ayudar a los estudiantes a desarrollar una cuestión complicada y a construir agrupamientos con las distintas piezas. Como los alumnos identifican los grupos de ideas y de información compartidos por varias personas, esta TAC puede contribuir a alcanzar el consenso del grupo.

### Preparación

Piense un tema complejo para que lo examinen los estudiantes. Compruebe usted mismo si el tema le sugiere un número suficiente de ideas y que éstas puedan organizarse en grupos más o menos homogéneos. Busque una zona física en la que todos los grupos de alumnos dispongan de una superficie plana con espacio suficiente para mover las papeletas: la pizarra o una zona de la pared sobre la que se puede si se quiere poner un papel tamaño cartel, sirven perfectamente para trabajar con notas autoadhesivas; las mesas grandes pueden utilizarse con papeletas o fichas.

### Procedimiento

1. Distribuya suficientes fichas de 7,5x12,5 cm, papeletas o notas autoadhesivas para que cada alumno pueda disponer de varias para anotar las ideas que se le ocurran.
2. Enuncie la categoría, cuestión o problema a estudiar y señale un límite de tiempo para la actividad.
3. Organice a los estudiantes en grupos, pero pida después que cada alumno trabaje por su cuenta y en silencio. Deben escribir las ideas que se les ocurran pero cada una debe ir en una papeleta.
4. Acabado el tiempo, pida que un miembro de cada equipo recoja las fichas o notas autoadhesivas, las mezcle y las extienda (o las pegue) en una superficie plana.
5. Encargue a los equipos que dialoguen y dispongan las fichas o notas autoadhesivas en grupos relacionados.
6. Haga que los estudiantes piensen un título o encabezamiento para cada grupo de elementos que describa el tema de cada uno.

• • •

## Ejemplos

### *Orientación para la horticultura ambiental*

La profesora Rhoda Dendron quería presentar a los estudiantes la terminología utilizada en la identificación de las plantas. Formó grupos e hizo que los alumnos elaboraran listas de términos e ideas, pidiéndoles después que organizaran las listas por categorías. Los grupos establecieron diferentes apartados como familias de plantas, características de las plantas, hábitos de crecimiento, requisitos ambientales, etcétera. La actividad ayudó a los alumnos a desarrollar un marco conceptual para empezar a aprender la identificación y la taxonomía de las plantas.

• • •

### *Métodos de investigación*

La profesora Anna Littical impartía una asignatura de investigación educativa y decidió utilizar *Agrupamiento por afinidad* para enseñar a los estudiantes a codificar datos cualitativos. Los organizó en equipos y dio a cada alumno una transcripción de una entrevista reciente con estudiantes que tenía relación con la conclusión satisfactoria de la tesis. Pidió a los alumnos que leyeran individualmente la transcripción y escribieran en notas autoadhesivas tantos temas como vieran, poniendo sólo un tema en cada nota. Después, los alumnos trabajaron en equipo para ordenar las notas por categorías y poner un título a cada una. La profesora Littical pidió a los equipos que redactaran unas reglas según las cuales habría que incluir o excluir los temas en cada una de las categorías y que elaboraran los códigos correspondientes. Cuando los equipos finalizaron la actividad, la profesora utilizó las categorías y sus reglas como base para un diálogo de toda la clase sobre los problemas de la clasificación cualitativa de los datos.

• • •

### *Literatura Inglesa*

Una profesora que impartía una asignatura de composición utilizó el *Agrupamiento por afinidad* para ayudar a los estudiantes a pensar y organizar ideas para un próximo trabajo escrito. Todos los alumnos tenían que redactar un ensayo en respuesta a una obra literaria, en este caso *The Awakening*\*, de Kate CHOPIN. La profesora les pidió que formaran grupos de cinco o seis y escribieran las ideas que se les ocurrieren sobre los cambios significativos de los personajes de la novela, los conflictos entre ellos, los principales desarrollos del argumento, etcétera, anotando cada idea en una papeleta diferente. Después, pidió a tres alumnos de cada grupo que ordenaran las ideas por categorías, mientras que los demás observaban y, al final, hicieran sugerencias. Cuando los estudiantes terminaron la fase de ordenación, pidió a los equipos que crearan unas definiciones identificativas de cada grupo de ideas. Las expresiones que describían las categorías de ideas correspondían, naturalmente, a los temas de la novela como, la necesidad de libertad individual, los roles de las mujeres en el siglo XIX y el desarrollo de la identidad personal. Cuando cada equipo informó sobre sus categorías con algunos ejemplos de las ideas correspondientes, la profesora escribió sus pensamientos en la pizarra y utilizó ésto como base de un diálogo sobre lo que configura los diversos temas de la novela. Pensaba que, al participar en esta actividad, los alumnos serían capaces de identificar, examinar y seleccionar temas para su trabajo individual escrito.

• • •

## **Implementación en Internet**

Dado que la eficacia de esta TAC depende en gran medida de que los estudiantes puedan manipular físicamente fichas o papeletas, no es fácil trasladar esta técnica al entorno de la red. Si la generación y

\* Dejamos el título de la obra en inglés por tratarse de una asignatura de literatura inglesa. Existe traducción al español: *El despertar*, Madrid: Hiperión, 1997. (N. del T.)

ordenación de ideas es importante para sus objetivos de enseñanza, considere la posibilidad de pedir a los estudiantes que escriban cada idea en una sólo línea del foro (fórmula análoga a la de escribir cada idea en una papeleta distinta) y creen el título o encabezamiento para cada entrada que mejor describa su idea. Haga que los estudiantes revisen la lista de títulos y lean las anotaciones, de manera que vean las ideas de los demás alumnos. Pídales que contesten con sugerencias para los agrupamientos. Si lo desea, utilice la función de corrección del control del tablero de discusión para trasladar los títulos a los agrupamientos recomendados por los estudiantes.

### **Variantes y ampliaciones**

- Esta TAC puede ser particularmente eficaz si los grupos deben tomar una decisión compleja, como determinar un tema de investigación de grupo, y tienen dificultades para llegar a un consenso. Haga que los estudiantes escriban en papeletas las ideas que se les ocurran con respecto al tema y que las ordenen después por categorías. A continuación, utilice una estrategia de decisión, como la que se describe en el Capítulo V, "Facilitar la colaboración de los estudiantes", para seleccionar el tema final.
- Si hay muchos equipos, haga que cada uno de ellos revise las categorías de los demás; a veces, una mirada distinta puede aclarar las cosas.
- En vez de encargárselo a todo el grupo, haga que sólo algunos de los miembros del equipo organicen las fichas o notas autoadhesivas en grupos mientras que los otros observan sin hacer comentarios. Cuando hayan acabado, pida a los demás miembros del equipo que revisen los agrupamientos y hagan sugerencias para reorganizarlos.
- Amplíe el alcance de esta TAC utilizándola como preparación de otra TAC, como la 18 *Investigación de grupo* o la 30 *Seminario sobre una ponencia*.

### **Observaciones y consejos**

Es probable que los estudiantes quieran poner muchas ideas en las papeletas. Deben limitarse a una por papeleta, pero tienen que incluir suficiente información para que sea comprensible. Pídales que describan las ideas en unas pocas palabras o expresiones cortas\*.

La ordenación es una tarea complicada. Esta fase no debe empezar hasta que estén preparados todos los miembros del equipo.

Los equipos pueden tener dificultades con las categorías. En general, éstas deben ser mutuamente excluyentes. Sin embargo, si una idea encaja en más de una categoría o agrupamiento y el equipo no alcanza un consenso con respecto a su encuadramiento, sugiérales que hagan una ficha diferente para cada categoría.

Dependiendo de la finalidad de que los alumnos generen y organicen ideas, considere la posibilidad de pasar a un diálogo de toda la clase para que los portavoces de los equipos expliquen las categorías de ideas de su grupo o hacer que los estudiantes vayan pasando por el aula para ver los trabajos de otros equipos.

A menudo, los profesores utilizan el *Agrupamiento por afinidad* para generar y organizar un gran número de ideas que pretenden que los alumnos coloquen por orden de prioridad. Una estrategia para ayudarles a alcanzar el consenso consiste en dar a cada uno tres hojas de unos cinco puntos autoadhesivos de colores diferentes y explicar un sistema de codificación de colores para ordenar ideas según su prioridad. Por ejemplo, el rojo indica la máxima prioridad; el azul, prioridad media, y el amarillo, baja prioridad. Todos los estudiantes pueden ir pasando por cada agrupamiento y poner su puntuación.

### **Recursos clave**

BRASSARD, M. (1989). *The memory jogger II*. Methuen, MA: Goal/QPC, pág. 12.

KING, R. (1989). *Hoshin planning: The developmental approach*. Methuen, MA: Goal/QPC, págs. 4:2-4:5.

\* Un consejo para que los alumnos no pongan más de una idea en cada papeleta es indicarles que no pueden escribir comas ni "y", ni tampoco "o". (*N. del R.*)

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 20

### Tabla de grupo

#### Características

Tamaño del grupo	2-4
Tiempo de trabajo	15-45 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	BAJA

#### Descripción y finalidad

Es probable que donde más útil resulte esta TAC sea en las asignaturas de nivel introductorio, cuando los estudiantes están construyendo los esquemas básicos, aprendiendo gran número de expresiones nuevas y tratando de entender las reglas de categorización de la asignatura. La organización y la clasificación de la información ayuda a los estudiantes a clarificar las categorías conceptuales y a desarrollar competencias de categorización. Al hacer explícita y gráfica la organización conceptual de los alumnos, la *Tabla de grupo* ayuda también a los estudiantes a recordar la información. En esta actividad, los alumnos ordenan elementos de información colocándolos en las casillas vacías de una tabla. Las columnas y filas de la tabla representan conceptos supraordenados y los grupos de alumnos reciben unas listas mezcladas de expresiones, nombres, ecuaciones, imágenes u otros elementos subordinados pertenecientes a las categorías. Los equipos ordenan los elementos subordinados en las categorías adecuadas de la tabla.

#### Preparación

Seleccione dos o más categorías relacionadas que organicen la información de la asignatura. La tabla más sencilla ordena la información en dos o tres columnas. Las tablas más complejas tienen más columnas o pueden tener un segundo nivel de ordenación, en el que la fila superior identifica un nivel de organización y la columna izquierda otro nivel distinto. El elemento colocado en el punto de intersección debe cumplir tanto los criterios de clasificación de columna como de fila. Escriba una lista de elementos correspondientes a cada categoría.

Haga una tabla, dibujando un gran rectángulo y dividiéndolo en tantos compartimentos menores como categorías y elementos de información tenga. Escriba el nombre de las categorías en la fila superior y en la columna izquierda, dejando en blanco las casillas restantes. Escriba los elementos que deban ordenar los equipos en una lista mezclada, bien al lado de la tabla o en una hoja de papel, en una transparencia de retroproyector o en la pizarra. Compruebe que puede rellenar usted mismo la tabla. Puede utilizar la suya para evaluar las de los alumnos o hacer que éstos comprueben la precisión de sus tablas.

#### Procedimiento

1. Forme grupos y distribuya la tabla vacía en una hoja o haga que los alumnos la copien de la transparencia que usted proyecte o de la que dibuje en la pizarra.
2. Dé a los estudiantes la lista de elementos mezclados de información.

3. Haga que los alumnos rellenen las casillas vacías de la tabla. Los grupos pueden dialogar y alcanzar un consenso sobre cómo ordenar los elementos y rellenar la tabla como trabajo de equipo. También puede hacer que los estudiantes se turnen en el orden de la *Rueda de ideas* (TAC 2), rellenando una casilla por turno. Cada persona del grupo o cada pareja de un grupo de cuatro puede tener su propio estilo de escritura (cursiva frente a letra de imprenta) o utilizar rotuladores de colores para distinguir sus aportaciones.
4. Los estudiantes entregan las tablas que han rellenado para su valoración y evaluación o usted puede exponer una tabla correctamente rellena para que los alumnos comprueben la exactitud de las suyas.

• • •

## Ejemplos

### *Introducción al arte*

La profesora Allie Gorical impartía una asignatura de iniciación al arte, de nivel introductorio, que era una revisión de las principales artes visuales desde el mundo antiguo hasta nuestros días. La lista de nombres de artistas y de obras de arte era extensa y, tradicionalmente, los estudiantes se sentían abrumados al tratar de comprender y recordar *quién y qué iban en cada lugar*. La profesora Gorical decidió utilizar la *Tabla de grupo* como técnica para ayudar a los alumnos a ordenar y recordar la información. La asignatura se centraba en cuatro marcos cronológicos: Mundo Antiguo, Edad Media, Renacimiento y Mundo Moderno.

Como actividad de conclusión de cada sección de la asignatura, la profesora dividió a los estudiantes en grupos de cuatro y dio a cada equipo una hoja con una tabla en blanco y a cada alumno una lista mezclada de las obras de arte más importantes de ese período. Por ejemplo, para la Edad Media, dio a los estudiantes una lista de cincuenta términos, como el *Salterio de Utrecht*, el *Crucifijo de Gero*, el *Tapiz de Bayeux*, etcétera, y les pidió que las escribieran en una versión ampliada de la tabla que aparece en el Cuadro 10.2.

**CUADRO 10.2. Tabla de grupo sobre la Edad Media**

	<b>Bidimensional (Pinturas, mosaicos, tapices...)</b>	<b>Tridimensional (Esculturas, bajorrelieves...)</b>	<b>Arquitectura</b>
Alta Edad Media			
Románico			
Gótico			

Tras dejar tiempo suficiente para que los equipos rellenasen las tablas, la profesora proyectó su propia tabla cumplimentada en una transparencia de retroproyector, para que los alumnos pudieran comprobar la exactitud de las suyas. Las tablas eran uno de los métodos utilizados por los alumnos como guías de estudio para los exámenes.

• • •

### *Antropología física*

Para ayudar a los alumnos a organizar unidades críticas de información un profesor utilizaba periódicamente la *Tabla de grupo* durante el semestre ayudar a los alumnos a organizar unidades críticas de información. Por ejemplo, quería que sus estudiantes fueran capaces de distinguir hallazgos antropológicos importantes de fósiles del *Homo erectus* en China. Creó una tabla en cuya fila

superior escribió cinco categorías de características (el nombre del lugar en el que se encontró el fósil, su edad estimada, el material del fósil, el año en que se encontró y cualquier comentario que describiera mejor el fósil). En la columna izquierda, escribió la designación del fósil (por ejemplo: *Hechian, Chukutian, Yunchian y Lantian*). Los estudiantes formaron equipos, recibieron una lista mezclada de elementos de información (como *1980-1981* o *mandíbula*) y trabajaron juntos para rellenar la tabla, utilizando la información facilitada y consultando sus notas o textos cuando fuese necesario.

• • •

### ***Principios de la administración de empresas***

La decisión de gestión es una de las áreas temáticas clave de esta asignatura de introducción a la administración de empresas que imparte el profesor Owen Cash. El profesor Cash utiliza durante el curso miniestudios de casos para presentar a sus alumnos escenarios del mundo real con problemas que los equipos tienen que examinar y para los que han de proponer soluciones. Para ayudarles a organizar y evaluar los argumentos que apoyan distintas decisiones, el profesor Cash pide a los equipos que construyan y rellenen una sencilla tabla de dos columnas (pros y contras) para cada decisión posible (TEA 10, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 168-171).

• • •

### ***Implementación en Internet***

Las herramientas sincrónicas, como la teleconferencia o las sesiones de *chat*, que cuenten también con herramientas de pizarra interactiva permiten utilizar esta TAC en un entorno de red. Puede preparar también tablas en blanco, como documentos de procesador de texto, y ponerlas a disposición de los alumnos como documentos adjuntos a mensajes de correo electrónico o para descargarlos desde la web. Cada miembro de un grupo puede cumplimentar la tabla para compararla con sus compañeros de equipo, para alcanzar un consenso acerca de una única tabla, o puede responsabilizar a cada alumno de determinadas filas o columnas. Las tablas completas pueden cargarse como páginas web en foros, para que puedan verlas otros estudiantes.

### ***Variantes y ampliaciones***

- Facilite a los alumnos tablas en las que sólo aparezcan las categorías y pídale que incorporen los elementos que faltan en las casillas correspondientes.
- Proporcione a los estudiantes unas tablas en las que sólo aparezcan los elementos en sus casillas y pídale que identifiquen los nombres de las categorías.
- Las tablas sencillas, de dos columnas, pueden ser muy eficaces si se usan diversas categorías de orden superior. Considere la posibilidad de utilizar las siguientes: pros y contras, coste y beneficio, ventajas y desventajas, problemas y soluciones o causa y efecto (ANGELO y CROSS, 1993, págs. 168-171).
- Considere la posibilidad de que los alumnos rellenen una tabla de dos columnas, de pros y contras, desde perspectivas diferentes. Por ejemplo, en tres tablas distintas, pueden analizarse los beneficios y perjuicios de impartir la asignatura por la red desde las perspectivas del alumno, del profesor y de la institución.

### ***Observaciones y consejos***

Si la tabla no es lo bastante compleja, bien en relación con las categorías o con los contenidos de las casillas, esta actividad puede parecer superflua.

La *Tabla de grupo* es útil para ayudar a los alumnos a prepararse para actividades más complejas. Por ejemplo, las tablas de pros y contras pueden utilizarse para organizar argumentos para debates o para evaluar decisiones en estudios de casos.

Pida a los estudiantes que informen sobre sus tablas. Dígalos que las comparen, pidiéndoles que expliquen por qué han ordenado así los elementos. Al hacer que los grupos informen sobre sus tablas, obtiene información inmediata acerca de la medida en que sus alumnos tienen ideas claras sobre la organización de los conceptos.

Cuando los grupos hayan recibido tanto las categorías como una lista mezclada de expresiones que ordenar, sus tablas completas son fácilmente puntuables.

### **Recursos clave**

ANGELO, T. A. y CROSS, K. P. (1993). "Categorizing Grid". *Classroom assessment techniques*, 2.<sup>a</sup> ed. San Francisco: Jossey-Bass, págs. 160-163.

MOORE, D. W. y READENCE, J. E. (1984). "A quantitative and qualitative review of graphic organizer research". *Journal of Educational Research*, 78(1), págs. 11-17.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 21

## Matriz de equipo

### Características

Tamaño del grupo	PAREJAS
Tiempo de trabajo	10-20 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	BAJA

### Descripción y finalidad

En *Matriz de equipo*, los estudiantes discriminan entre conceptos similares observando y señalando en un gráfico la presencia o ausencia de características definitorias importantes. A diferencia de la *TAC 20: Tabla de grupo*, que pide a los alumnos que ordenen elementos de acuerdo a unos criterios fijados, la *Matriz de equipo* les pide que distingan entre conceptos, determinando si los criterios están presentes o no. Esta TAC es útil en tareas en las que los estudiantes confundan atributos comunes y poco habituales, porque les exige que identifiquen y expliciten las diferencias críticas entre conceptos muy relacionados. Poner de manifiesto las diferencias y expresarlas en un gráfico ayuda también a los alumnos a comprenderlas.

### Preparación

Escoja dos o tres conceptos relacionados. Identifique y haga una lista de los elementos o características que los distinguen. Considere también la posibilidad de hacer una lista de las peculiaridades que poseen ambos conceptos y que quizá contribuyan a la confusión de los estudiantes. Cree una matriz con los conceptos en la fila superior y las categorías para comparar o las identificativas en la columna izquierda (o viceversa). Asegúrese de que puede rellenarla usted mismo, de manera que pueda descubrir y corregir cualquier problema. Cree una matriz vacía para que la rellenen los estudiantes en grupos.

### Procedimiento

1. Forme parejas y distribuya la matriz vacía en una hoja, haga que los estudiantes la copien de una transparencia proyectada con el retroproyector o dibújela en la pizarra.
2. Si quiere calificar con las matrices completas, pida a los alumnos que escojan un modo de diferenciar su aportaciones (por ejemplo, con rotuladores de colores o escribiendo a mano, con letra cursiva, de imprenta o mayúsculas).
3. Diga a los alumnos que lleguen a un consenso y rellenen la matriz.
4. Pase a un diálogo de toda la clase para comparar las matrices de los grupos con la del profesor o pídale que entreguen las matrices rellenas para su evaluación.

• • •

## Ejemplos

### *Música de la América multicultural*

Para ayudar a los alumnos que confundían reiteradamente los *blues* y el *jazz*, la profesora Grace Note utilizó una *Matriz de equipo* que pedía a los estudiantes que identificaran las características comunes y las específicas de ambos géneros. Organizó a los estudiantes por parejas, les dio una tabla en la que aparecían las diversas características y les pidió que decidieran si cada característica describía mejor los *blues*, el *jazz* o ambos. En el Cuadro 10.3 aparece un extracto de esa matriz.

**CUADRO 10.3. Matriz de equipo**

<i>Para indicar el género mejor definido por cada característica, pon una marca en la casilla correspondiente.</i>			
<b>Características definitorias</b>	<b>Blues</b>	<b>Jazz</b>	<b>Ambos</b>
Se originó en zonas urbanas		✓	
Se originó en zonas rurales	✓		
Se originó en la región del delta del Misisipi			✓
Mezcla tradiciones europeas y africanas			✓
Se desarrolló antes	✓		
Desde el primer momento, reflejó una interacción considerable entre blancos y negros		✓	
La interacción entre blancos y negros no se produjo hasta una época posterior	✓		
Base del <i>rock and roll</i>	✓		
Usa adornos melódicos y tradiciones rítmicas de origen africano			✓
Improvisación en la melodía y en la sustitución armónica		✓	
Improvisación sobre todo en la melodía por encima de la progresión estándar	✓		
Utiliza tres acordes principales en un ritmo armónico lento	✓		
Utiliza muchos acordes diferentes, a menudo con ritmo armónico rápido		✓	
Popular en Europa, sobre todo en Francia		✓	
Reimportado a Norteamérica por músicos británicos	✓		

Cuando acabaron y la profesora recogió las matrices, las utilizó para evaluar el nivel de comprensión de sus alumnos y para precisar los temas que todavía inducían a confusión.

• • •

### *Conducta y desarrollo del niño en edad escolar (5-12 años)*

Después de que los estudiantes hubiesen leído las lecturas recomendadas y escuchado su exposición de las lecciones, la profesora A. B. Seize utilizó la *Matriz de equipo* para ayudar a los estudiantes a organizar las características, fases y ritmo de la evolución normal en distintos niveles de edad. Más adelante, los alumnos observaron a niños de distintas edades en ambientes de juego, con el fin de comprender mejor las necesidades evolutivas y un diseño curricular adecuado. La profesora formó parejas de alumnos y les pidió que elaboraran matrices nuevas basándose en las originales de cada uno con el fin de utilizarlas para recoger datos del desarrollo físico, social, emocional, intelectual y lingüístico de los niños que observaron.

• • •

## *Alemania en la II posguerra mundial*

Esta asignatura examina el desarrollo histórico, político y cultural de Alemania desde 1945 hasta el presente. Uno de los objetivos principales del profesor era ayudar a los alumnos a adquirir una perspectiva sobre los problemas de la construcción de una identidad nacional alemana unificada a partir de la existencia de los dos estados alemanes. El profesor utilizaba con frecuencia la *Matriz de equipo* para ayudar a los estudiantes a distinguir y analizar la economía, la política y el desarrollo de las leyes desde los puntos de vista de los dos estados.

• • •

## **Implementación en Internet**

Como en el caso de otros organizadores gráficos, las herramientas sincrónicas, como la teleconferencia o las sesiones de *chat*, que cuenten también con herramientas de pizarra interactiva, dan la posibilidad de utilizar esta TAC en el entorno en Internet. También puede entregar la matriz vacía a los estudiantes en un documento de procesador de texto, bien como archivo adjunto a un mensaje de correo electrónico, o bien cargándolo en la web para que se lo descarguen los alumnos. Cuando los estudiantes o los equipos rellenen la matriz, pueden subirla a un foro para comparar y discutir las respuestas.

## **Variantes y ampliaciones**

- Haga que los equipos creen sus propias matrices teniendo en cuenta las siguientes cuestiones:
  - ¿Qué conceptos (o elementos) quieres comparar?
  - ¿Qué notas (o características) tienen?
  - Basándose en las características, ¿en qué se parecen y en qué se diferencian los distintos elementos?
- Pida a los equipos que dibujen y rellenen una tabla utilizando la información de sus respuestas a estas preguntas.
- Además de definir las diferencias, incluya las semejanzas creando una columna para “Ambos”. Para que la matriz sea aún más difícil, considere la posibilidad de incluir una columna “Ninguno”.
- A veces, el nivel o grado de un elemento distingue un concepto de otro, en vez de la presencia o ausencia de una característica. Para representar esto, cree una matriz compuesta por una serie de líneas continuas, con “Bajo” en un extremo y “Alto” en el otro. Los estudiantes ponen una marca o un número en los puntos relativos de esa línea.
- En vez de una matriz, piense en la posibilidad de utilizar los círculos intersecantes de un diagrama de Venn y haga que los estudiantes escriban las características en los lugares adecuados de los círculos.

## **Observaciones y consejos**

*Matriz de equipo* es una adaptación de *Defining Features Matrix*, de ANGELO y CROSS (1993, págs. 164-167). Sus ejemplos (pág. 165) aportan más ideas de formas sencillas y eficaces de utilizar esta TAC. Por ejemplo, en Psicología, utilizan una matriz para distinguir entre las visiones freudiana y conductista de la psicología humana y, en Ciencia Política, para diferenciar entre los sistemas federales de los Estados Unidos, Canadá y Alemania.

Dedique algún tiempo a pensar cuidadosamente en su matriz original. Céntrese en los conceptos críticos que los estudiantes puedan distinguir, pero que tengan características que a menudo los confundan a causa de las semejanzas.

Intente crear categorías cuyas interconexiones sean lo bastante complejas que haya que pensar para identificarlas. Probablemente, las diferencias sencillas, binarias, parezcan superfluas.

Después de que el grupo haya completado la matriz y usted la haya evaluado para asegurarse de que está bien, indique a los alumnos que la copien para que al estudiar les ayude a recordar y comprender las características definitorias.

Puede concluir esta actividad de distintas maneras. Puede proyectar una matriz vacía y hacer que los estudiantes utilicen la matriz que completaron para guiarle al rellenar una matriz de clase; puede proyectar su propia matriz para que los estudiantes comparen y corrijan las suyas, o puede hacer que los alumnos le entreguen sus matrices con objeto de valorarlas y evaluarlas.

### **Recursos clave**

- ANGELO, T. A. y CROSS, K. P. (1993). "Defining features matrix". *Classroom assessment techniques*. San Francisco: Jossey-Bass, págs. 164-167.
- CUNNINGHAM, P. M. y CUNNINGHAM, J. W. (1987). "Content Area Reaching-Writing Lessons". *The Reaching Teacher*, 40, págs. 506-512.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 22

## Cadenas secuenciales

### Características

Tamaño del grupo	2-3
Tiempo de trabajo	15-45 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	BAJA

### Descripción y finalidad

En esta TAC, los grupos analizan y describen gráficamente una secuencia de hechos, acciones, roles o decisiones. Las *Cadenas secuenciales* exigen que los alumnos creen un mapa visual de la lógica de una serie. Los estudiantes identifican puntos concretos de ésta y aplican después sus conocimientos y su razonamiento para disponer esos puntos en una progresión ordenada y coherente. Así, esta TAC puede promover y contribuir a un pensamiento lógico y secuencial. El resultado es un gráfico que puede ser útil para recordar y planificar. Quizá las asignaturas en las que más útiles sean las *Cadenas secuenciales* son las que requieren que los alumnos organicen la información para destacar la continuidad o las conexiones.

### Preparación

Escoja la información (o los elementos) que los estudiantes tengan que organizar en una secuencia o serie. Decida si los alumnos han de generar o no los elementos que hay que organizar o si se les facilitarán en una lista desordenada. Decida también si los estudiantes tendrán que hacer algún trabajo adicional con la secuencia, como explicar la conexión entre los elementos de la serie. Cree una cadena secuencial de muestra para descubrir posibles problemas y disponer así de un modelo con el que comparar el trabajo de los alumnos.

### Procedimiento

1. Organice a los estudiantes en grupos, fije un límite de tiempo y déles una lista desordenada de elementos o pídale que creen su propia lista.
2. Pídale que trabajen juntos para disponerlos en una secuencia. Si los estudiantes tienen que hacer alguna otra cosa con la secuencia (como explicar las relaciones entre los elementos), déles las instrucciones oportunas y acláreles lo que espera.
3. Concluya esta actividad con un diálogo de grupo, pidiendo a los equipos que utilicen su cadena secuencial como base para ayudarles a crear otra generada por la clase. También, puede hacer que los estudiantes dibujen sus propias secuencias en papel de tamaño cartel, colgándolas luego alrededor del aula, y encárgueles que se muevan por la clase observando las soluciones de los demás equipos.

• • •

## Ejemplos

### *Historia de la civilización occidental*

El profesor Wes T. Ward utilizó *Cadenas secuenciales* para aclarar y reforzar las ideas de los estudiantes acerca de la cronología de hechos históricos importantes. En vez de hacer que los alumnos se limitaran a memorizar datos, que lleva a reforzar la percepción de su historia como una colección de datos aislados, el profesor Ward quería que comprendieran cómo se desarrollan los hechos históricos como una serie compleja de causas y efectos. Creó una actividad de *Cadenas secuenciales* en la que los equipos trabajaran para organizar un conjunto de hechos en orden cronológico e identificaran después las conexiones. Por ejemplo, en la unidad “La caída del Imperio Romano de Occidente”, señaló acontecimientos clave como *la división del imperio de Constantino en las zonas occidental y oriental, el intento de los romanos de suprimir la revuelta de los visigodos en Adrianópolis y la entrada de los vándalos en Italia desde el norte de África*. Escribió cada uno en una ficha de 12,7x17,78 cm. Cada grupo recibió un paquete de fichas en las que había algunas con escritos de hechos históricos y otras en blanco. Los alumnos trabajaron primero juntos para poner los hechos en la sucesión correcta. Después, colocaron las fichas en blanco entre las escritas e intentaron determinar y escribir en cada ficha cómo podría haber influido cada acontecimiento anterior en el posterior. Cuando finalizó la actividad, numeraron las fichas, las pusieron en orden y se las entregaron al profesor para su evaluación.

• • •

### *Geografía regional universal*

Uno de los temas fundamentales de este estudio de las principales regiones culturales y naciones del mundo era la relación interactiva recíproca entre los humanos y su medio. El profesor Al Luvial utilizó *Cadenas secuenciales* para ayudar a los estudiantes a organizar tanto la progresión de los hechos como las interconexiones entre personas y lugares a través de procesos convergentes de cambio geológico, cultural, económico y político. Por ejemplo, al estudiar la región de Oceanía, el profesor Luvial pidió a los equipos que rellenaran un diagrama de flujo sobre la secuencia de acontecimientos que describen cómo se creó una isla elevada en el Pacífico, transformándose después en una isla de poca elevación. Esta secuencia se conectaba con un diagrama de flujo paralelo, en el que pidió a los estudiantes que añadiesen la información de cómo estos ambientes produjeron unos entornos característicos para los asentamientos humanos. A esto añadió un tercer diagrama de flujo paralelo y pidió a los alumnos que lo rellenaran indicando cómo los patrones cambiantes de asentamientos humanos influyeron, a su vez, en la ecología de la isla.

• • •

### *Diseño de páginas web*

En este cursillo de un programa de administración de la pequeña empresa, el profesor intentaba enseñar a los alumnos, poco acostumbrados en general a los ordenadores, a crear sencillas páginas web comerciales, utilizando un programa informático muy conocido. Una y otra vez, los estudiantes se encontraban con problemas porque se saltaban un paso crítico del proceso, por lo que el profesor decidió hacer que los estudiantes participaran en una actividad de *Cadenas secuenciales*. Organizó a los alumnos por parejas. Mientras un compañero trabajaba dando los pasos de una parte del proceso de diseño en el ordenador, el otro intentaba escribir la secuencia de acciones en un lenguaje sencillo y claro. Después, intercambiaron sus puestos y el otro estudiante comprobaba y revisaba las instrucciones. Los compañeros de pareja realizaron de este modo todas las fases del proceso de diseño hasta que cada pareja tuvo una lista secuencial de instrucciones escritas en lenguaje fácil de entender. Esto se convirtió en su conjunto personal de orientaciones que podían llevar como ayuda para el diseño de páginas web una vez finalizado el cursillo.

• • •

## Obras maestras de la literatura rusa del siglo XIX

Para ayudar a los estudiantes a seguir y comprender las complejas evoluciones presentes en *Guerra y paz*, de TOLSTOI, este profesor hizo que trabajaran en pequeños grupos para participar en una cadena secuencial. Primero, los alumnos redactaron una lista con los acontecimientos críticos de la novela que se les fueron ocurriendo. Después, los organizaron en orden sucesivo, identificando, cuando era posible, cómo podía haber influido un hecho en otro posterior.

• • •

## Implementación en Internet

Esta técnica es más eficaz cuando los estudiantes pueden interactuar “en el momento” para organizar y reorganizar los componentes de una serie y, por tanto, no es fácil trasladar la técnica a un entorno de red. No obstante, si le parece que esta actividad puede ser muy útil en una asignatura en Internet, las herramientas sincrónicas, como la teleconferencia y las sesiones de *chat* que dispongan también de herramientas de pizarra interactiva, hacen posible su adaptación.

## Variantes y ampliaciones

- Organice la secuencia según unos parámetros específicos. Por ejemplo, una *cadena secuencial de hechos* ayuda a los alumnos a organizar una serie de episodios o acontecimientos; una *cadena secuencial de interacción humana* ayuda a los estudiantes a organizar acciones mutuas o recíprocas, y una *cadena secuencial de causas y efectos* les ayuda a organizar la información en antecedentes y consecuencias.
- Considere la posibilidad de utilizar gráficos múltiples y paralelos para series más globales o complejas. Por ejemplo, la secuencia A puede contener una lista de hechos; la secuencia B, la ubicación del hecho, y la secuencia C, las personas implicadas en el hecho.

## Observaciones y consejos

Las *Cadenas secuenciales* organizan la información en una serie lineal, pero no toda la información se ordena mejor de esta manera. Hay informaciones que se establecen mejor en el patrón más flexible de relaciones que crea la *TAC 23: Redes de palabras*.

Si permite que los alumnos generen la lista de elementos que tendrán que organizar, debe conocer —y comunicárselo a los estudiantes— el nivel de información en el que deben centrarse. ¿Indicarán y organizarán los temas principales, los subtemas, los detalles? Además, hágalos saber cómo denominar los elementos: ¿deben utilizar palabras, expresiones, oraciones completas? El hecho de facilitar a los equipos unas orientaciones específicas les ayuda a hacer un trabajo más satisfactorio y facilita la comparación entre los realizados por los distintos equipos.

## Recursos clave

- HALL, T. y STRANGMAN, N. (1999-2004). *Graphic organizers*. Obtenido el 22 de marzo de 2004, <http://www.cast.org/ncac/GraphicOrganizers3015.cfm>
- KAGAN, S. (1990). “The structural approach to cooperative learning”. *Educational Leadership*, 47(4), págs. 12-15.
- KAGAN, S. (1996). *Cooperative learning*. San Clemente, CA: Kagan Cooperative Learning.
- MOORE, D. W. y READENCE, J. E. (1984). “A quantitative and qualitative review of graphic organizer research”. *Journal of Educational Research*, 78(1), págs. 11-17.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 23

## Redes de palabras

### Características

Tamaño del grupo	2-4
Tiempo de trabajo	30-45 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	BAJA

### Descripción y finalidad

*Redes de palabras* es una versión colaborativa del mapa conceptual. Una palabra, expresión o cuestión central colocada en un espacio común de escritura, sirve de estímulo. Los estudiantes generan una lista de ideas relacionadas y las organizan después en un gráfico, señalando las relaciones mediante líneas o flechas que representen las conexiones. Esta técnica les ayuda a analizar un concepto complejo descomponiéndolo en elementos más sencillos y aclarando sus relaciones. Un punto de partida eficaz es también ayudar a los alumnos a relacionar la información nueva con los conocimientos previos o guiar a los grupos para descubrir la comprensión actual de las relaciones entre las partes. Las *Redes de palabras* les ayudan a organizar los datos y los principios en redes conceptuales significativas y a representar visualmente las relaciones complejas difíciles de entender con las palabras aisladas.

### Preparación

Escoja un concepto para que lo cartografíen los estudiantes y también usted para que así pueda descubrir posibles problemas. Su diagrama le servirá de modelo con el que evaluar los trabajos de grupo. Cartografíe un concepto paralelo para mostrar el procedimiento a los estudiantes. Decida qué utilizar como espacio compartido de escritura (por ejemplo, pliegos de papel de gran formato) y lleve a la clase estos materiales y rotuladores de colores.

### Procedimiento

1. Describa y muestre el procedimiento a los alumnos.
2. Forme equipos y distribuya el papel y los rotuladores.
3. Presente el concepto central que los estudiantes deben diagramar.
4. Pida a los equipos de alumnos que realicen una tormenta de ideas, escribiendo en una lista las expresiones y frases con los conceptos fundamentales y los detalles secundarios.
5. Haga que los estudiantes esbocen un diagrama que parta de la idea central y vaya añadiendo asociaciones primarias, secundarias e incluso terciarias.
6. Sugiera que los alumnos determinen la forma de relacionar los elementos, dibujando líneas o flechas para mostrar las conexiones.
7. Pida a los estudiantes que añadan nuevas ideas y relaciones cuando construyan la red.

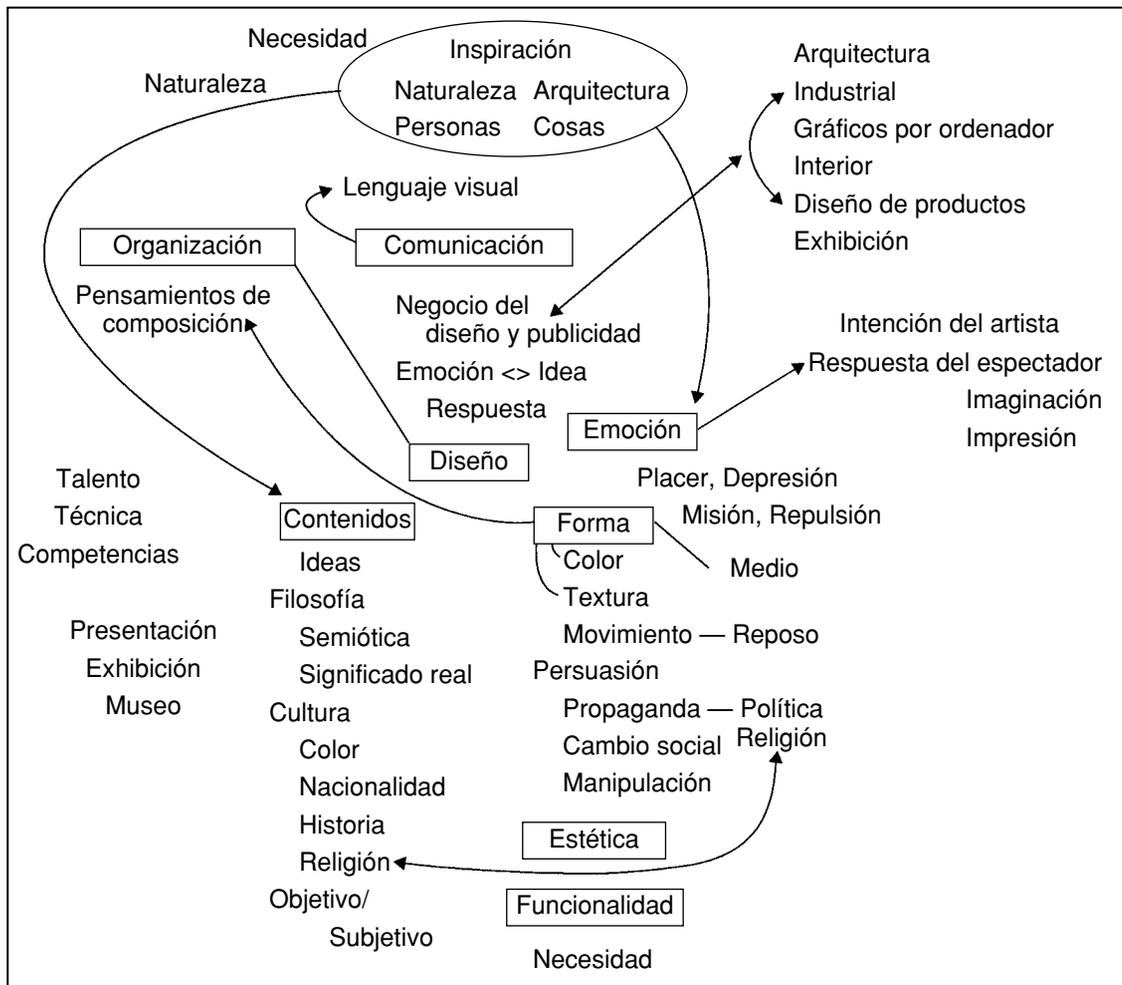
• • •

## Ejemplos

### Diseño básico bidimensional

Esta asignatura presenta a los estudiantes los conceptos básicos del diseño y su aplicación. El profesor utiliza *Redes de palabras* durante la clase para ayudar a los estudiantes a analizar ideas y representarlas visualmente. A medida que progresa el curso y los alumnos van dominando más la técnica, les anima a mejorar el gráfico, seleccionando diversas formas, líneas y valores y disponiéndolos de manera que creen un enunciado visual unificado. El Cuadro 10.4 es la copia de una *red de palabras* creada por los estudiantes el primer día de clase como respuesta a la pregunta: *¿qué es el diseño?*

**CUADRO 10.4. Red de palabras de un estudiante a la pregunta: ¿Qué es el diseño?**



...

### Historia de los Estados Unidos

En una asignatura de historia de primer curso, la profesora Rose E. Riveter deseaba que los estudiantes entendieran los complejos efectos de la II Guerra Mundial en los Estados Unidos. Organizó a los alumnos en grupos de cuatro y dio a cada equipo un gran pliego de papel y cuatro rotuladores de colores diferentes. Utilizó como tema central *Los efectos de la II Guerra Mundial en los Estados Unidos continentales*, pidió a los estudiantes que dieran ideas y mostraran las relaciones de las mismas en una red. Por ejemplo, en un grupo, cada alumno al que se le ocurrió una idea la escribió en el papel con su rotulador y quienes lo analizaron acabaron señalando como ideas centrales las mujeres, la educación y la economía. El paso siguiente consistía en identificar y representar gráficamente los detalles y los elementos de apo-

yo. En el apartado de economía, los estudiantes mencionaron que la II Guerra Mundial provocó el aumento de puestos de trabajo en defensa, impulsó los mercados norteamericanos y sacó a los Estados Unidos de la Gran Depresión. Utilizando de nuevo sus rotuladores, los alumnos mostraron las relaciones (por ejemplo, que los puestos de trabajo de defensa dieron oportunidades a las mujeres). Los grupos entregaron sus trabajos y, como los alumnos habían utilizado rotuladores de colores diferentes, la profesora Rive-ter pudo poner calificaciones individuales (adaptado de: KAGAN, 1992).

• • •

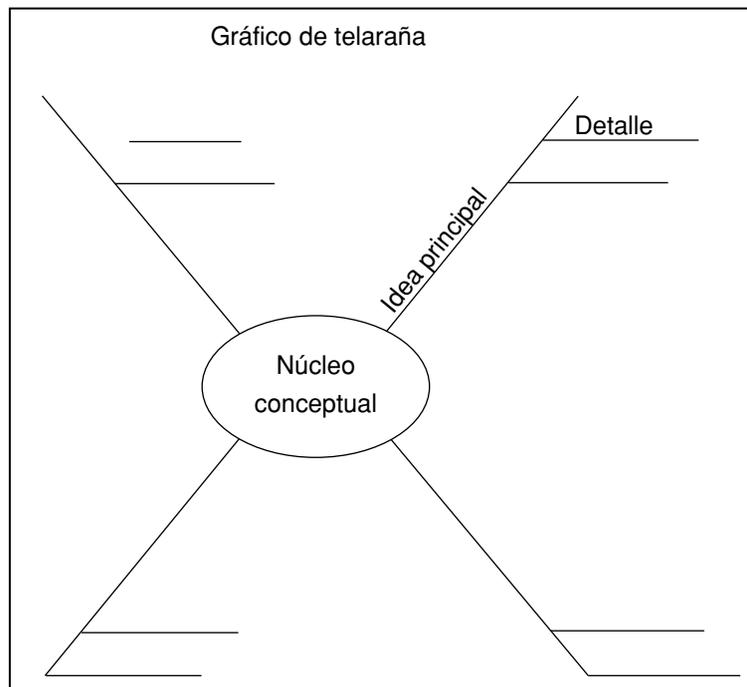
## Implementación en Internet

Esta técnica alcanza su máxima eficacia cuando los estudiantes son capaces de interactuar “en el momento”. Considere la posibilidad de utilizar una pizarra interactiva durante una sesión sincrónica. El resultado puede recogerse mediante una captura de pantalla\* para cargarlo en un foro y compartirlo con otros alumnos. Piense también en la posibilidad de adquirir un programa informático que sirva para elaborar mapas conceptuales, como *Inspiration* (<http://www.inspiration.com/productinfo/inspiration/index.cfm>), o utilice los programas de presentaciones o de proceso de texto que cuentan con herramientas de dibujo, en cuyo caso cada persona puede añadir sus aportaciones en tipos de colores diferentes.

## Variantes y ampliaciones

- Utilice distintos tipos de gráficos para representar relaciones diferentes. Por ejemplo, los gráficos pueden parecerse a una rueda con radios en la que la idea central ocupe el centro de la rueda, a un sistema solar en el que el estímulo esté en la posición del sol o a un mapa geográfico (ANGELO y CROSS, 1993, pág. 200). Hay muchos modelos para organizar la información de distintas maneras. Por ejemplo, el *gráfico de telaraña* que aparece en el Cuadro 10.5 muestra un enfoque más estratificado de la cartografía de ideas relacionadas con un concepto central.

CUADRO 10.5. Gráfico de telaraña



\* Se conoce como “captura de pantalla” el procedimiento por el que se toma una instantánea de la pantalla de ordenador que se está viendo en un momento determinado, trasladando su contenido a la memoria intermedia del dispositivo con el fin de trasladar la imagen de aquella pantalla a otro programa. (N. del T.)

- Otras ideas adicionales son: los *árboles de red* para organizar conjuntos jerárquicos de información; los *mapas de espina de pescado* para las relaciones no redundantes de causa-efecto, y los *mapas de ciclos* para las relaciones sin principio ni fin absolutos. La URL, de la que se ha copiado el gráfico de telaraña, presenta otros ejemplos de organización gráfica. También puede utilizar el motor de búsqueda de un navegador, introduciendo expresiones como “organizador gráfico” + “enseñanza” para hallar otros ejemplos en la red.
- En vez de hacer que los estudiantes realicen una tormenta de ideas para crear una relación de las mismas, entrégueles una lista y pídeles que expresen gráficamente las relaciones entre los elementos, añadiendo las ideas nuevas que puedan aportar.
- Organice *Redes de palabras* sobre temas específicos. Por ejemplo, pida a los estudiantes que se centren en personajes reales o ficticios, señalando atributos así como ejemplos concretos que muestren esas características (McTIGHE, 1992, págs. 183-188). Una *Red de palabras* sobre Martin Luther KING, Jr., puede incluir:

*Pacífico*: Promovía las protestas no violentas aún en contextos hostiles y violentos.

*Desinteresado*: Trabajaba por la libertad de las personas oprimidas.

*Religioso*: Era ministro baptista e incluía referencias religiosas en sus discursos.

*Valiente*: Lideró marchas en medio de multitudes encolerizadas.

## Observaciones y consejos

ANGELO y CROSS (1993, págs. 197-202) hacen las consideraciones siguientes respecto al uso de los mapas conceptuales que hemos adaptado para las *Redes de palabras*:

- El hecho de pedir a los estudiantes que creen *Redes de palabras* se apoya en las investigaciones actuales de la psicología cognitiva, que recomiendan a los educadores y a los estudiantes que presten atención a los esquemas o redes conceptuales que utilizamos para organizar lo que aprendemos.
- Como las *Redes de palabras* organizan la información gráficamente, esta actividad resultará atractiva para los estudiantes con aptitudes destacadas para el aprendizaje visual. Por el contrario, a los alumnos con aptitudes verbales muy desarrolladas y aptitudes visuales más limitadas esta actividad puede resultarles frustrante.
- Aunque a algunos alumnos les resulte difícil generar ideas o distinguir entre niveles de ideas, puede serles aún más difícil identificar relaciones. En consecuencia, dedique tiempo suficiente para presentar esta actividad de manera que pueda ejemplificar el proceso y aclarar sus expectativas.
- La comparación de las *Redes de palabras* de los grupos puede ser difícil a menos que reduzca los elementos a una lista cerrada de expresiones o frases. Aunque las comparaciones sean más fáciles, esa restricción reducirá la creatividad de los estudiantes.

La conclusión de esta actividad dependerá de la finalidad que tenga la construcción de redes de palabras. A menudo, los profesores utilizan esta TAC para preparar a los estudiantes para una segunda actividad, más extensa. Por ejemplo, los profesores pueden emplear las *Redes de palabras* para generar y organizar sus ideas para la fase de enseñanza de la *TAC 11: Rompecabezas* o para crear un panorama general de un tema para la *TAC 28: Escritura colaborativa*. También pueden utilizarse las redes como base para un diálogo de toda la clase, pedir a los portavoces de los equipos que demuestren y expliquen las ideas y asociaciones de la red de su grupo. Si los estudiantes entregan sus redes para que sean evaluadas y calificadas, pídeles que utilicen rotuladores de colores diferentes para facilitar la evaluación de la participación individual.

## Recursos clave

ANGELO, T. A. y CROSS, K. P. (1993). “Concept maps”. *Classroom assessment techniques*. San Francisco: Jossey-Bass, págs. 197-202.

*Graphic Organizer, The*. Obtenido el 7 de diciembre de 2003 de <http://www.graphic.org/goindex.html>

# Técnicas centradas en la escritura

---

“Escribir es fácil. Lo único que hay que hacer es mirar una hoja de papel en blanco hasta que se formen gotas de sangre en la frente” (atribuido a George FOWLER; BYRNE, 1988, pág. 46). Muchos estudiantes comparten una opinión similar respecto a la escritura. Sin embargo, escribir puede ser una herramienta de incalculable valor para el aprendizaje. *Writing Across the Curriculum (WAC)* \* se creó para reforzar las competencias de escritura en las clases que no fueran de composición inglesa, llamando la atención sobre ésta como medio para el aprendizaje. En general, la escritura puede servir para enseñar a pensar críticamente, ayudando a los estudiantes a organizar, resumir e integrar y sintetizar diversos elementos en un todo coherente. Escribir también puede enseñarles a concienciarse de sus propios procesos de aprendizaje. En concreto, WAC defiende que la escritura puede enseñar a los estudiantes a:

- *Pensar con claridad y expresar los pensamientos con precisión.*
- *Evaluar la suficiencia de un razonamiento.*
- *Usar, aplicar críticamente y moverse con facilidad entre datos, inferencias y opiniones.*
- *Comprender cómo se establecen en una asignatura de verdad las responsabilidades.*
- *Abordar los problemas y dilemas mal formados.*
- *Hacer y recibir críticas de forma provechosa.*
- *Mostrarse de acuerdo o en desacuerdo, con medida.*
- *Llevar una línea de pensamiento más allá del alcance de las primeras impresiones.*
- *Articular una postura compleja de manera que no la haga aún más compleja (WAC en la Marshall University, recogido el 23 de diciembre de 2003 de: <http://www.marshall.edu/wac/info.htm> \*\*).*

Por tanto, como herramienta de aprendizaje, la escritura puede ayudar a los estudiantes a profundizar su comprensión de los contenidos de la asignatura así como a adquirir importantes competencias de pensamiento.

Los educadores reconocen también la importancia de la escritura para otros fines. Con frecuencia, a través de ésta los profesores pueden evaluar mejor la profundidad y la amplitud del aprendizaje de los alumnos. A medida que los estudiantes progresan en sus materias troncales, la escritura los introduce en la comunidad del discurso de su asignatura. Por último, la facilidad con la escritura se transfiere a la vida más allá de la universidad, preparando a los alumnos para que sean más eficaces en sus carreras profesionales y en su vida personal.

Las seis TACs de este capítulo presentan diversas formas de utilizar la escritura en el trabajo en grupo. En un extremo están las TACs que enfatizan el papel que desempeña la escritura para facilitar el aprendizaje y la conciencia del estudiante en relación con su propio aprendizaje. Estas TACs, como *Diarios para el diálogo* y *Mesa redonda*, utilizan la escritura de manera informal. Se centran en ella como herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje, con el fin de registrar las ideas surgidas en el grupo, estimular la reflexión o dirigir y orientar otras actividades, como leer o mirar. Otras TACs, como *Corrección por el compañero*,

---

\* *Writing Across the Curriculum* es un movimiento pedagógico que comenzó en la década de 1980 para responder a las deficiencias apreciadas en los estudiantes universitarios en el terreno de la lectoescritura. Se basa en teorías que sostienen que la escritura puede ayudar a los alumnos a sintetizar, analizar y aplicar los contenidos de las asignaturas. (N. del T.)

\*\* La página web correspondiente a esta dirección ya no está operativa, puede consultarse sin embargo en <http://blogs.writingproject.org/muwac/>. (N. del T.)

*Escritura colaborativa* y *Seminario sobre una ponencia*, implican una redacción formal. Facilitan marcos de referencia para que las parejas o pequeños grupos se ayuden entre sí y critiquen los productos escritos finales y calificados. Aunque cada TAC tenga una función única y característica, todas ellas hacen hincapié en la palabra escrita. Las TACs de escritura se resumen en el Cuadro 11.1.

**CUADRO 11.1. TACs de escritura**

Esta TAC	Es una técnica en la que los estudiantes:	Es particularmente útil para:
<b>24: Diarios para el diálogo</b>	Anotan sus pensamientos en un diario que intercambian con los compañeros para hacer comentarios y preguntas.	Conectar el trabajo de la asignatura con la vida personal de los estudiantes e interactuar entre ellos otra forma relacionada con los contenidos y con atención a los mismos.
<b>25: Mesa redonda</b>	Responden por turno a una cuestión escribiendo una o dos palabras, expresiones u oraciones antes de pasar el papel a otros que hacen lo mismo.	Practicar la escritura de manera informal y crear un registro escrito de ideas.
<b>26: Ensayos diádicos</b>	Redactan preguntas de ensayo y ejemplifican respuestas para los otros, intercambian preguntas y, después de responder, comparan sus respuestas con la respuesta modelo.	Identificar la característica más importante de una actividad de aprendizaje y formular y responder a preguntas sobre esa actividad.
<b>27: Corrección por el compañero</b>	Revisan críticamente e informan de la necesidad de corrección en el ensayo, informe, razonamiento, artículo de investigación u otro escrito de un compañero.	Desarrollar las competencias de corrección crítica y hacer críticas constructivas para mejorar comunicaciones y artículos antes de entregarlos para su calificación.
<b>28: Escritura colaborativa</b>	Redactar juntos un artículo formal.	Aprender y llevar a cabo los pasos necesarios para redactar de manera más eficaz.
<b>29: Antologías de equipo</b>	Elaborar una recopilación de lecturas relacionadas con la asignatura, con las reacciones de los estudiantes ante el material.	Experimentar el proceso de investigación sin redactar un informe de investigación en regla.
<b>30: Seminario sobre una ponencia</b>	Redactar y presentar un artículo original, recibir información formal sobre el mismo de determinados compañeros seleccionados y participar en un diálogo general sobre las cuestiones planteadas en el artículo con todo el grupo.	Participar en un diálogo profundo sobre su investigación, prestar atención a los alumnos y facilitarles información sobre el trabajo.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 24

## Diarios para el diálogo

### Características

Tamaño del grupo	3-4
Tiempo de trabajo	10-20 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

En esta TAC, los alumnos llevan un diario en el que escriben sobre una lectura recomendada, lección magistral, tarea o experiencia. Después, cada estudiante intercambia su diario con el de un compañero que lo lee y responde a las anotaciones con comentarios y preguntas. Los *Diarios para el diálogo* constituyen un medio formal para que los alumnos anoten sus pensamientos, conecten los trabajos de la asignatura con su vida personal y hagan preguntas a otros. Los diarios pueden ser especialmente eficaces cuando los autores saben que otra persona, a la que también interesa el tema, va a leer y a responder a sus anotaciones.

### Preparación

Decida de antemano los parámetros del diario. Determine las tareas del lector y su función (crítico o asesor) y establezca cómo y cuándo se intercambiarán los compañeros sus diarios. Seleccione el medio (por ejemplo, un archivo informático, un bloc o un cuaderno) y decida si usted se lo facilitará a los alumnos o tendrán que adquirirlo ellos. Considere la posibilidad de elaborar un folleto con instrucciones, en el que clarifique sus expectativas y facilite ejemplos.

### Procedimiento

1. En una página en blanco del diario, los estudiantes trazan una línea vertical a un tercio de la página desde el margen derecho. El autor escribe a la izquierda; el lector lo hace a la derecha.
2. El autor escribe comentarios y preguntas después de hacer una lectura, escuchar una lección, realizar una tarea, participar en una actividad o escuchar un diálogo, pone la fecha y firma.
3. El autor entrega el diario al lector, que lee las anotaciones y responde con sus comentarios, sugerencias, respuestas, preguntas, etcétera, poniendo también la fecha y su firma.
4. El profesor puede leer los diarios para clarificar puntos, responder a preguntas y hacer comentarios o evaluar la calidad de las observaciones y las respuestas.

• • •

## Ejemplos

### Shakespeare

Una profesora de lengua inglesa utilizó los *Diarios para el diálogo* en su asignatura para que los estudiantes respondieran a las actividades de clase. Por ejemplo, después de ver una película de la obra de SHAKESPEARE *As you like it*\*, encargó a los estudiantes, como tarea para casa, que esa noche escribieran en sus *Diarios para el diálogo* sobre cómo había reforzado la película su comprensión de la obra. Al día siguiente, los alumnos llevaron a clase sus anotaciones e intercambiaron los diarios. Como tarea para casa, cada estudiante respondió a las notas de su compañero. La profesora comprobó los diarios para evaluar lo que habían aprendido los estudiantes al ver la película y las preguntas planteadas. También evaluó las notas y las respuestas con fines de calificación.

• • •

### Introducción a las ciencias políticas

El profesor Manuel Recount decidió utilizar *Diarios para el diálogo* para estimular a los estudiantes para que prestaran más atención a los acontecimientos políticos del momento y relacionaran estos hechos con los contenidos de la asignatura. Formó parejas de larga duración para que trabajaran así durante el semestre y señaló que tenía que haber un intercambio de anotaciones y respuestas cada semana. Pidió a los estudiantes que señalaran una actividad política reciente que apareciera en las noticias y que les interesara de modo especial y trataran de explicarla o de profundizar en ella utilizando el lenguaje y las teorías de las ciencias políticas. Dio a los alumnos la opción de seguir los acontecimientos políticos locales o nacionales y de centrarse en profundidad en una historia concreta o de abordar cualquier tema que les hubiera llamado la atención en esa semana. Cada miércoles, los estudiantes intercambiaban sus diarios con sus compañeros, que hacían comentarios. Los compañeros tenían hasta el viernes para responder a las anotaciones antes de entregar los diarios al profesor Recount. Éste leía los diarios, hacía también comentarios y el lunes se los devolvía a sus autores originales. Periódicamente, reservaba unos diez minutos de clase para que las parejas leyeran juntas sus comentarios.

• • •

### Introducción a la matemática contemporánea

La profesora Anna Log diseñó una asignatura introductoria no troncal para alumnos que tuvieran problemas con las matemáticas. Uno de sus principales objetivos era presentar a los estudiantes el pensamiento matemático en un entorno de clase poco estresante. La profesora Log optó por implementar los *Diarios para el diálogo* como método para evaluar la comprensión del contenido alcanzada por los alumnos, para facilitar el apoyo entre compañeros y para obtener información sobre los niveles de ansiedad de cada alumno. Dijo a los estudiantes que llevaran a clase un cuaderno y que trazaran en cada página una línea a un tercio del margen derecho. Cada semana presentaba tres instrucciones iniciales: una relacionada con el contenido (por ejemplo: *Dibuja una balanza para mostrar lo siguiente:  $x + 7 = 15$* ); otra relacionada con el proceso (*¿Cuál ha sido el paso más importante para resolver el problema?*) y la otra relacionada con la actitud (*¿Hasta qué punto te ha resultado difícil este problema?*). Daba a los estudiantes cierto tiempo de respuesta, dependiendo de la complejidad del problema, pidiéndoles a continuación que se intercambiaban los diarios. Después, los alumnos tenían diez minutos para comentar las anotaciones antes de devolver los trabajos a sus compañeros. La profesora Log recogía periódicamente los diarios para leerlos. Estaba convencida de que este trabajo daba cierta sensación informal de llevar al aprobado, que ayudaba a reducir la ansiedad de los estudiantes y le proporcionaba una valiosa información sobre el aprendizaje, al tiempo que desarrollaba sus competencias de resolución de problemas matemáticos.

• • •

\* *Como gustéis*, obra cómica de William Shakespeare. (N. del T.)

## Implementación en Internet

Esta TAC se adapta con facilidad a las clases en Internet. Forme parejas de estudiantes al principio del semestre. Cree un foro privado para cada pareja y pida a los alumnos que pongan en el foro sus anotaciones del diario y las respuestas. También puede hacer que cada estudiante cree un documento en un procesador de texto en el que vaya poniendo sus comentarios sucesivos. Pida a cada alumno que envíe su diario a su compañero como documento adjunto a un mensaje de correo electrónico. El compañero añade sus comentarios, sugerencias, respuestas y preguntas, con un tipo o color de letra diferente o en mayúsculas, para diferenciar sus respuestas de la nota original. Las anotaciones colectivas del diario con los comentarios pueden enviarse al profesor para que las corrija y evalúe.

## Variantes y ampliaciones

- Considere la posibilidad de utilizar un “diario colectivo de diálogo comunal”. Guárdelo en un pupitre o mesa del aula o en su despacho, de manera que cualquier miembro de la clase pueda incluir anotaciones o respuestas. Las notas pueden referirse a confusiones relativas a lecturas o tareas, anuncios de acontecimientos próximos relacionados con los contenidos de la asignatura, avisos para miembros del grupo de estudio, etcétera. Puede ser muy útil en una asignatura en la que parte se realice de forma no presencial a través de Internet.
- Piense en la posibilidad de utilizar *Diarios para el diálogo* con el fin de que los estudiantes dejen constancia de sus experiencias de trabajo en grupo. Dependiendo de sus objetivos, haga que los grupos se dividan en parejas o deje que los alumnos se emparejen con compañeros de otros grupos. La revisión periódica de estos diarios le dará una idea muy valiosa sobre el modo de trabajar de los grupos.
- Pida a los alumnos que escriban cartas sobre contenidos pertinentes de la asignatura y las intercambien con otros compañeros. Esta variante se conoce en la bibliografía como “escritura recíproca de cartas” (MILLIS y COTTELL, 1998).

## Observaciones y consejos

Los estudiantes llegarán a clase con ideas preconcebidas acerca de la redacción de un diario; por tanto, sea muy claro con respecto a las especificaciones de los comentarios y las respuestas. Por ejemplo, los estudiantes:

- ¿Se centrarán en análisis y críticas relacionados con los contenidos o expresarán sobre todo puntos de vista o preocupaciones personales?
- ¿Escribirán sobre actividades específicas de la asignatura o sobre la asignatura en general?
- ¿Anotarán sus reacciones a las instrucciones iniciales del profesor o intervendrán con independencia de aquéllas?
- ¿Seguirán el formato establecido o escogerán su propia forma de presentarlo?
- ¿Publicarán sus comentarios a intervalos prefijados o sólo cuando quieran hacerlo?
- ¿Escribirán preferentemente en clase o fuera de clase?
- ¿Seguirán manteniendo los diarios durante parte del curso o en su totalidad?
- ¿Trabajarán siempre con el mismo compañero o cambiarán de parejas?

Los diarios y las respuestas pueden formar parte de las actividades normales de clase. No obstante, el mantenimiento de los diarios puede llevar mucho tiempo y algunos alumnos se concentrarán mejor y estarán más cómodos si escriben fuera de la clase. Por estas razones, considere la posibilidad de encargar gran parte de esta actividad para hacerla fuera del aula, de forma que el tiempo de clase pueda utilizarse de otra manera.

Es posible que los estudiantes se bloqueen a veces y no consigan escribir nada y algunos pueden sentirse incómodos si tienen que poner en común un escrito que no hayan revisado y corregido. Para abordar este problema, opte por parejas que se mantengan a largo plazo y puedan establecer una confianza mutua. También puede dejar tiempo a los estudiantes para que revisen y corrijan su escrito fuera de clase antes de poner su trabajo en común con otros.

Es importante que el profesor responda a las anotaciones de los alumnos. Si no lo hace o si pasa mucho tiempo entre la redacción y la respuesta del profesor, los estudiantes tendrán la sensación de que esta tarea sólo sirve para ocupar tiempo y no la tomarán en serio. No obstante, una de sus ventajas es que ofrece a los alumnos una retroinformación inmediata, profunda y crítica de un compañero. Además, facilita un poco el trabajo del profesor, al hacer que el compañero también revise y responda.

Es importante que los estudiantes entreguen con regularidad los diarios, con el fin de que no esperen al último minuto para escribir todos sus comentarios.

### ***Recursos clave***

BROMLEY, K. (1993). *Journaling: Engagements in reading, writing and thinking*. Nueva York: Scholastic, págs. 43-48.  
CRANTON, P. (1998). *No one way: Teaching and learning in higher education*. Toronto, ON: Wall & Emerson, págs. 147-151.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 25

## Mesa redonda

### Características

Tamaño del grupo	3-4
Tiempo de trabajo	10-20 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA CLASE O SESIÓN
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

Por turno, los estudiantes responden a una instrucción inicial escribiendo una o dos palabras o frases antes de pasar el papel a otros que hacen lo mismo. En esencia, la *Mesa redonda* es la versión escrita de la técnica de diálogo *TAC 2: Rueda de ideas*. Las ventajas de hacer que los estudiantes escriban sus ideas en vez de manifestarlas oralmente son que la escritura les ayuda a centrar la atención, les proporciona un tiempo de silencio para reflexionar sobre sus respuestas y proporciona un registro acumulativo. La *Mesa redonda* garantiza también una participación igual de los miembros del grupo y presenta a los alumnos múltiples puntos de vista e ideas.

### Preparación

Prepare una instrucción inicial a la que puedan responder los estudiantes con unas pocas palabras u oraciones. Escríbala en la cabecera de una hoja de papel, dejando el resto en blanco para que los estudiantes la utilicen. Haga un número suficiente de ejemplares para distribuirlos a los grupos de cuatro alumnos cada uno.

### Procedimiento

1. Forme grupos de cuatro alumnos y exponga la instrucción inicial o distribuya la hoja.
2. Señale (o haga que lo decidan los alumnos) qué miembro del grupo comenzará y dígales que la hoja de papel debe circular dentro del grupo en el sentido de las agujas del reloj.
3. Pida al primer estudiante que escriba sus palabras, expresiones u oraciones lo más rápidamente posible y lea después en voz alta lo que ha escrito de manera que los demás tengan la oportunidad de pensar en ello y preparar sus propias respuestas.
4. Pida al alumno que pase el papel al siguiente compañero, que dará los mismos pasos.
5. Cuando acabe el tiempo, informe de ello a los alumnos o señale en sus instrucciones que el proceso terminará cuando todos hayan participado y todas las ideas estén sobre el papel.

• • •

## Ejemplos

### *Introducción a los principios científicos*

El profesor Al Kali impartía una asignatura de introducción interdisciplinaria a la ciencia del currículo troncal de su institución. A las dos semanas de clase, observó que los alumnos de su asignatura, cuyo programa principal era de ciencias, dominaban los diálogos de clase y que aquellos cuyo programa principal no era de esta materia no participaban. Una de las vías para abordar el problema consistió en implementar la *Mesa redonda*. El profesor Kali formó grupos de cuatro, dio a cada equipo una hoja de papel y pidió a los alumnos que hicieran una tormenta de ideas como respuesta a la instrucción inicial: *Identifica descubrimientos científicos importantes del siglo XX en el campo de la medicina*. La estructura de la *Mesa redonda* garantizaba la participación de los alumnos no científicos y les ponía de manifiesto también que sabían de ciencias más de lo que pensaban. El profesor pidió a los grupos que pusieran en común las ideas de sus listas y las utilizaran como base de un diálogo de toda la clase. Creía que esta tarea mejoraba la moral de los estudiantes no científicos y descubrió que, en el diálogo de toda la clase que siguió a la actividad, los estudiantes no científicos participaban más que antes de la *Mesa redonda*.

• • •

### *Principios de Macroeconomía*

En esta asignatura impartida en equipo, los profesores Penny Wise y L. B. Foolish acababan de finalizar una extensa unidad sobre la determinación de la renta nacional y el empleo. Por la experiencia de semestres anteriores, sabían que a muchos estudiantes les resultaban confusos los conceptos de esta unidad. Decidieron utilizar la *Mesa redonda* en combinación con una adaptación de *Muddiest Point*\* (TEA 7, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 154-158) para evaluar el aprendizaje de los alumnos y señalarles si estaban o no preparados para pasar a la unidad siguiente. Reservaron quince minutos al final de la clase, formaron grupos de cuatro alumnos y les pidieron que respondieran a la instrucción inicial siguiente: *Escribe el punto más turbio o las dudas que todavía tengas en relación con la determinación de la renta nacional y el empleo*. Dijeron a los estudiantes que, si veían que ya estaba escrito lo que iban a poner, bastaba con que pusieran una marca al lado. Los profesores descubrieron que, al utilizar la *Mesa redonda* para esta técnica de evaluación, los estudiantes pudieron aprovechar las aportaciones de otros. Cuando acabaron, los profesores recogieron los papeles. Las listas les facilitaron una importante información sobre los puntos más difíciles para los estudiantes y cuáles seguían resultándoles confusos. Utilizaron esta información para organizar una sesión de repaso antes de comenzar la unidad siguiente; además, archivaron los papeles para poder utilizarlos cuando planificaran el siguiente semestre de clase.

• • •

## **Implementación en Internet**

Una sencilla adaptación de esta TAC al entorno en Internet consiste en pedir a los grupos que den respuestas en los diálogos del foro de tal manera que cada miembro exponga un comentario, uno tras otro hasta que todos hayan puesto el suyo. No obstante, esto es lo que ocurre con frecuencia en todos los foros. El valor añadido de imponer la estructura de la *Mesa redonda* es que exige que todos los alumnos manifiesten su comentario e impide que algunos lo hagan con excesiva frecuencia. Si esta TAC es un componente importante de su asignatura, considere la posibilidad de adquirir un programa especial de “construcción de relatos” que ayude a los estudiantes a crearlos en la red, oración a oración, con información del usuario y marcas de tiempo.

## **Variantes y ampliaciones**

- Considere la posibilidad de utilizar la *Mesa redonda* durante otra actividad. Por ejemplo, mientras imparte una clase, pida a los alumnos que hagan una *Mesa redonda* que responda a la idea presen-

\* “El punto más turbio”. (N. del T.)

tada en la lección, de manera que toda la clase participe en ella. Aunque distraiga la atención de cada alumno durante un minuto más o menos, evita el posible aburrimiento mientras todos esperan que les llegue el papel que pasa de mano en mano.

- En la escritura creativa, se utiliza una variante de la *Mesa redonda* para ayudar a fomentar la narración imaginativa de cuentos. El profesor aporta una oración o párrafo de introducción o una sencilla frase inicial, como: *Era una noche oscura y tormentosa...* Cada alumno introduce algo en el relato, haciendo avanzar la acción al añadir varias oraciones o párrafos enteros.

Al realizarse de este modo, los estudiantes pueden estar en sus pupitres haciendo otro trabajo hasta que les llegue el papel, o pueden tener en marcha varios relatos al mismo tiempo, de manera que todos los alumnos estén ocupados escribiendo.

Los equipos pueden anotar ideas con un rotulador para transparencias en una hoja de acetato. Después, un grupo representativo puede poner en común las ideas del equipo con la clase, utilizando un retroproyector.

En la sección que dedica DAVIS a la moderación de diálogos (1993, págs. 67-69) y sobre la escritura (pág. 210), ofrece algunas ideas que se adaptan muy bien a esta TAC. Por ejemplo, pida a los estudiantes:

*Que realicen una tormenta de ideas*, escribiendo una serie de posibles causas, consecuencias, soluciones, razones o factores intervinientes en relación con un fenómeno. Explique que, en la tormenta de ideas, la regla es que todo el mundo puede escribir una idea (con independencia de lo rara o exagerada que parezca). La asociación libre, la creatividad y el ingenio son el objetivo. En consecuencia, en este momento, no se cuestiona, elogia ni critica ninguna idea.

*Que completen “enunciados de verdad”*, completando oraciones creadas por usted que empiecen con expresiones como: “Es cierto que el marxismo...” o: “Es cierto que la elevada densidad de viviendas...”

*Que escriban una lista de puntos clave* (o argumentos que apoyen una determinada postura). También pueden redactar los puntos o preguntas que tengan en relación con el diálogo del día.

*Que respondan a una instrucción inicial* basada en una experiencia compartida, como una excursión, un montaje de diapositivas, una exhibición, un recital de música o representación dramática, una película o una exposición. Esto puede estimular un intercambio que revele las distintas percepciones y reacciones de los estudiantes al mismo acontecimiento.

*Que anoten algunas frases* que describan un “incidente crítico” de su vida que pertenezca al tema.

*Que construyan un “guión gráfico”*. Divida un problema en varios pasos o subtemas y entregue a cada grupo una hoja de papel con uno de estos componentes escrito en la cabecera. Cada grupo se encarga de ir pasando el papel de manera que cada uno de los miembros anote sus ideas sobre ese tema. Pasados diez minutos, los grupos intercambian sus papeles y aportan nuevas ideas al tema siguiente.

*Que descubran pruebas* de posturas a favor y en contra y las escribirán en una hoja dividida al efecto en dos mitades.

Unas ideas de este estilo pueden orientarle a la hora de crear instrucciones iniciales para comenzar una *Mesa redonda*.

## **Observaciones y consejos**

Que los estudiantes escriban en presencia de los miembros de otro grupo sentados en silencio limita el tipo de pregunta que se les puede hacer. Este ejercicio debe utilizarse con tareas bastante sencillas, como ayudar a los alumnos a repasar material, hacer aplicaciones directas o efectuar tormentas de ideas. No debe usarse para tareas complejas de pensamiento y razonamiento, porque la actividad se desarrolla con demasiada lentitud. Se pierde el tiempo y es probable que los alumnos se aburran. Para no tener este problema tenga en cuenta una de las variantes mencionadas, que indica que los alumnos realicen esta actividad conjuntamente con otro trabajo.

Como se exige la participación de todo el mundo, la *Mesa redonda* puede ayudar a abordar problemas de participación desigual.

Esta TAC estimula a los estudiantes para que adapten su forma de escribir (en campos como el contenido, los convencionalismos, el estilo y el vocabulario) cuando responden y reaccionan a los comentarios de los autores que los han precedido.

Esta actividad resulta difícil a los alumnos que tienen problemas para expresarse por escrito. Por otra parte, los estudiantes que tienen dificultad para hablar en un grupo o frente a sus compañeros, el hecho de escribir sus pensamientos primero los prepara para expresarlos oralmente.

Aunque lo ideal sería que cada miembro del equipo aporte algo, si un alumno no es capaz de pensar en nada que pueda escribir, es mejor pasar a otro compañero que detener el proceso. Fije un límite de tiempo y permítales que pasen su turno si no se le ocurre nada.

Esta técnica no permite la interacción ni el diálogo en el grupo. Dependiendo de los fines que persiga al implementar la *Mesa redonda*, lo más probable es que quiera hacer un seguimiento de la actividad con un diálogo de grupo o de toda la clase.

### **Recursos clave**

FOYLE, H. C. (1995). *Interactive learning in the higher education classroom: Cooperative, collaborative, and active learning strategies*. West Haven, CT: Excellence in the Academy, the NEA Professional Library Higher Education Series.

KAGAN, S. (1992). *Cooperative learning*. San Juan Capistrano, CA: Resource for Teachers.

SHARAN, S. (Ed.). (1994). *Handbook of cooperative learning methods*. Westport, CT: Greenwood Press.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 26

## Ensayos diádicos\*

### Características

Tamaño del grupo	PAREJAS
Tiempo de trabajo	30-45 MINUTOS
Duración de los grupos	UNA O VARIAS SESIONES
Aplicación en Internet	ALTA

### Descripción y finalidad

Los estudiantes escriben individualmente una pregunta de tipo ensayo de respuesta abierta\*\* y una respuesta modelo sobre una lectura recomendada, la exposición del profesor u otra presentación de contenidos. En la clase siguiente, las parejas de estudiantes intercambian preguntas, escriben una respuesta a la pregunta del compañero y después las intercambian, las leen y las comparan con las respuestas modelo. Esta TAC facilita a los estudiantes que practiquen la identificación de la característica más importante de una actividad de aprendizaje y formulen y contesten a preguntas sobre esa actividad. También les da oportunidad de ensayar la forma de responder a las preguntas de ensayo con la ventaja añadida de tener una respuesta modelo con la que comparar las suyas.

### Preparación

Redactar una buena pregunta es una tarea difícil a la que no suelen estar muy acostumbrados los estudiantes. Esta TAC rinde más cuando el profesor ha dedicado algún tiempo a enseñarles a escribir buenas preguntas y respuestas. Considere la posibilidad de preparar una hoja con orientaciones y preguntas y respuestas de muestra que ejemplifiquen los niveles de complejidad y profundidad que espera.

### Procedimiento

1. Fuera de clase, los alumnos reflexionan sobre una actividad de aprendizaje (como una lectura recomendada, la exposición del profesor, una película) y formulan y redactan una pregunta.
2. En un folio, los estudiantes preparan una respuesta modelo a su propia pregunta (por regla general, un par de párrafos).
3. Los alumnos llevan a clase una copia de sus preguntas y sus respuestas modelo.
4. Los estudiantes forman parejas, intercambian las preguntas y redactan sus respuestas.
5. Los estudiantes intercambian las respuestas modelo y cada uno compara y contrasta su respuesta a la pregunta del compañero con la modelo que le acaba de entregar.

\* Véase explicación del nombre utilizado en esta TAC en la pág. 85. (N. del E.)

\*\* Durante el resto de la explicación de esta TAC, debe entenderse que se trata de este tipo de pregunta tipo ensayo de respuesta abierta que no se puede contestar con una simple frase, o un sí o un no. La expresión en inglés utilizada por las autoras es *essay question*. (N. del R.)

6. Los alumnos dialogan primero sobre las respuestas que han dado a la pregunta del compañero y luego sobre las respuestas modelo, prestando especial atención a las ideas semejantes y a las diferentes.

• • •

## Ejemplos

### Literatura inglesa

Este profesor utilizaba los *Ensayos diádicos* durante el semestre, a continuación de cada tarea principal. Por ejemplo, después de ver una grabación de Maya ANGELOU leyendo su obra: *I Know Why the Caged Bird Sings* \*, como tarea para casa, cada estudiante formulaba una pregunta sobre la obra y redactaba una respuesta modelo. Al día siguiente, los alumnos intercambiaban preguntas y daban sus respuestas a las recibidas en clase. Después, comparaban sus respuestas y cada uno entregaba una pregunta, una respuesta y la respuesta modelo al profesor.

• • •

### Biología general

La profesora Jean Poole quería que sus alumnos de esta asignatura introductoria de biología participaran en el programa *Writing Across the Curriculum* de su institución. A la profesora Poole le preocupaba también que los estudiantes tendieran a centrarse demasiado en los detalles y la terminología, perdiendo así de vista el cuadro general. Creía que si los alumnos redactaban la información en forma de preguntas y respuestas, esto les ayudaría a integrar, sintetizar y recordar mejor los conceptos clave. Decidió incorporar los “*Ensayos diádicos*” para abordar ambas cuestiones. Para cada área temática principal, pedía a los alumnos que formularan y respondieran a una pregunta adecuada. Una de las primeras áreas temáticas era la estructura y función de las células e indicó que una pregunta de ensayo de muestra podía ser: *Describe la estructura de las dos categorías celulares básicas (procariotas y eucariotas) y explica en qué se parecen y en qué se diferencian ambas categorías*. Reservó unos treinta minutos de una clase a la semana para que los estudiantes intercambiaran preguntas, utilizaran su texto y sus apuntes para responder a las preguntas y compararan después las respuestas. Los estudiantes le entregaban todo el trabajo para obtener los puntos de participación y el crédito de *Writing Across the Curriculum*. Cuando examinó las preguntas y las respuestas, buscó las que fueran muy buenas para incluirlas en las guías de estudio para los exámenes parcial y final.

• • •



### Principios de la propiedad inmobiliaria

En esta popular asignatura en Internet, la profesora Ona Holm utilizaba mucho la aplicación de calificación automática del *software* de su asignatura. Esta aplicación proponía pruebas de elección forzada en las que los estudiantes seleccionaban un ítem de entre las alternativas presentadas. Las pruebas calificadas automáticamente encerraban diversas ventajas, tanto para la profesora Holm como para los alumnos. Por ejemplo, ella no tenía que puntuar las pruebas; una importante consideración con respecto a la carga de trabajo, dado que su clase era de más de cien alumnos. Por otra parte, las pruebas calificadas automáticamente también facilitaban a los estudiantes una evaluación instantánea, ayudándoles a hacer un seguimiento pormenorizado de su trabajo. La señora Holm valoraba las pruebas, pero le preocupaba que no fomentaran las competencias de pensamiento de orden superior. Por eso, decidió complementar las pruebas con los *Ensayos diádicos*.

Formó parejas de alumnos y, cada dos semanas, proponía un tema que estaba coordinado con la lectura recomendada (por ejemplo, los deberes y las responsabilidades del agente inmobiliario, del vendedor y del cliente; el obligado cumplimiento de los derechos contractuales, etcétera). Para cada tema, la

\* *Yo sé por qué canta el pájaro enjaulado*. Barcelona: Lumen, 1993. (N. del T.)

profesora pidió a los estudiantes que formularan una buena pregunta y elaboraran una respuesta modelo. Los compañeros intercambiaban las preguntas, escribían las respuestas, ponían en común las respuestas modelo y se enviaban mutuamente mensajes sobre las semejanzas y las diferencias. Después, enviaban a la profesora el trabajo combinado. Como los integrantes de las parejas de alumnos ya habían intercambiado y discutido las respuestas modelo, consideraba que no había necesidad de que ella facilitara más retroinformación. En consecuencia, se limitaba a controlar el trabajo, los puntos de conclusión de la tarea encomendada y exponía en Internet una o dos preguntas y respuestas ejemplares para que las vieran todos los alumnos. Estaba convencida de que los *Ensayos diádicos* le ayudarían a promover un aprendizaje más profundo sin aumentar su trabajo de forma significativa.

• • •

## Implementación en Internet

Esta técnica puede implementarse en Internet con facilidad. Forme equipos (o parejas), cree un foro privado para cada grupo y pida a los alumnos que pongan preguntas con un límite temporal concreto. Los estudiantes añaden sus respuestas durante un segundo plazo. Después, los alumnos que crearon las preguntas originales aportan sus respuestas modelo. También puede hacer que cada alumno envíe su pregunta a un compañero como archivo adjunto a un mensaje de correo electrónico o como enlace a una página web. Los estudiantes responden e intercambian las respuestas modelo de la misma manera. Cada alumno puede leer después la respuesta modelo de su compañero, observando y señalando a éste en qué se parecen y en qué se diferencian las dos respuestas.

## Variantes y ampliaciones

- Pida a los estudiantes que sinteticen su respuesta y la respuesta modelo para crear una nueva respuesta.
- Haga que un lector externo revise ambas respuestas.
- Pida a los alumnos que realicen la mayor parte de esta TAC como tarea para casa. Primero, los estudiantes escriben las preguntas y respuestas modelo en casa. En la clase del día siguiente, intercambian las preguntas, pero se las llevan a casa y redactan las respuestas como tarea. Las comparaciones con la respuestas modelo pueden hacerse tanto en clase como fuera de ella.
- Considere la posibilidad de hacer que los estudiantes evalúen las respuestas de sus compañeros. Facilíteles un marco de referencia para hacerlo.
- Utilice esta actividad en conjunción con la *TAC 12: Equipos de exámenes*, de manera que los estudiantes utilicen los *Ensayos diádicos* para preparar un examen posterior.

## Observaciones y consejos

Oriente a los alumnos sobre cómo redactar buenas preguntas. DAVIS (1993, págs. 275-277) dice que éstas están redactadas con claridad y precisión y que pueden ser particularmente eficaces si incluyen las expresiones *cómo* o *por qué*. Considere la posibilidad de distribuir un folio que contenga raíces genéricas de preguntas que puedan adaptar los alumnos para esta tarea. Por ejemplo, el Cuadro 11.2 es un extracto de la tabla que presentan MILLS y COTTELL (1998, pág. 138).

Véanse también otras ideas acerca de cuestiones iniciales en el Capítulo IV: "Estructurar la tarea de aprendizaje".

Además de orientar a los estudiantes sobre cómo redactar buenas preguntas, revise con ellos los componentes de una buena respuesta. DAVIS (1993, págs. 275-277) observa que las respuestas excelentes enuncian una postura y argumentan en apoyo de la misma; plantean un contraargumento y lo refutan; presentan pruebas persuasivas, contraargumentos significativos y evitan las informaciones superfluas.

La *TAC 26: Ensayos diádicos* es una adaptación de *Dyadic Essay Confrontations* (DEC)\* (SHERMAN, 1991). La finalidad primordial de la DEC original es integrar el material de lectura que se esté utilizando en un momento dado con el visto anteriormente. SHERMAN pide a los estudiantes que formulen preguntas que comparen las lecturas recomendadas actuales con las anteriores, facilitándoles así un mecanismo para relacionar diferentes materiales de texto.

\* "Confrontaciones diádicas de ensayo". (N. del T.)

**CUADRO 11.2. Raíces genéricas de preguntas**

Preguntas genéricas	Procesos de pensamiento específicos inducidos
Explica por qué (o explica cómo) _____ ¿Por qué es importante _____? ¿En qué se parecen _____ y _____? ¿Cuál es el (la) mejor _____ y por qué? ¿Qué te parece que causa _____ y por qué? ¿Cuál es la solución del problema _____? ¿Cómo se relaciona _____ con lo que aprendimos antes?	Análisis Análisis de importancia Comparación-contraste Evaluación y presentación de pruebas Análisis de relaciones (causa-efecto) Síntesis de ideas Activación de conocimientos previos

Uno de los usos importantes de esta técnica es contribuir a garantizar que los estudiantes terminen y comprendan una tarea. Además, como los alumnos realizan parte o incluso la mayoría de la tarea fuera de clase, libera tiempo de clase para dominar y desarrollar actividades (MILLIS y COTTELL, 1998, pág. 134).

Como los estudiantes formulan las preguntas y facilitan respuestas modelo, el aprendizaje se basa en los compañeros. Esto tiene la posible desventaja de que los alumnos aprendan incorrectamente la información. Aunque no es necesario que el profesor lea la totalidad de las preguntas y las respuestas en todo momento, la comprobación ocasional contribuye a calibrar la precisión global.

Para evaluar esta actividad, recoja y lea las preguntas, las respuestas modelo y las de los compañeros. Si desea evaluar el trabajo de cada alumno, considere la conveniencia de otorgar notas o puntos por separado a cada uno de los tres componentes (la pregunta, la respuesta modelo y las respuestas dadas en clase). En la *Dyadic Essay Confrontation* original, SHERMAN utilizaba una combinación de valoraciones de compañeros y del profesor, evaluando sobre la base de cinco atributos: impresión general, importancia, claridad, integración y creatividad. Tanto él como los estudiantes empleaban una escala de 5 puntos, de 0 (muy mal) a 4 (excelente), para valorar cada atributo (MILLIS y COTTELL, 1998, págs. 135-136).

### **Recursos clave**

MILLIS, B. J. y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education. Phoenix, AZ: Oryx Press, págs. 134-138.

MILLIS, B. J., SHERMAN, L. W. y COTTELL, P. G. (1993). "Stacking the DEC to promote critical thinking: Applications in three disciplines". *Cooperative Learning and College Teaching*, 3(3), págs. 12-14.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 27

### Corrección por el compañero

#### Características

Tamaño del grupo	PAREJAS
Tiempo de trabajo	2 HORAS
Duración de los grupos	VARIAS CLASES
Aplicación en Internet	ALTA

#### **Descripción y finalidad**

En esta TAC, los estudiantes, agrupados por parejas, revisan críticamente y dan información para corregir los ensayos, informes, argumentos, artículos de investigación u otros escritos de sus respectivos compañeros de pareja. La corrección por compañeros ayuda a enseñar a los alumnos a identificar las características de los buenos y los malos escritos en el trabajo de otros, desarrollando así las competencias de evaluación crítica que pueden aplicar a sus propios trabajos escritos. Además, facilita una crítica constructiva a los autores, que pueden mejorar sus trabajos antes de entregarlos para su calificación.

#### **Preparación**

Los estudiantes no siempre están suficientemente preparados para criticar los trabajos escritos, por lo que necesitarán entrenamiento y orientación acerca de lo que deben buscar y de cómo hacer comentarios correctores constructivos. Para facilitar la corrección y contribuir a supervisar esta actividad, cree un “formulario de revisión a cargo de compañeros” que presente una lista de los elementos que deben buscar los alumnos cuando critiquen el trabajo de un compañero.

#### **Procedimiento**

1. Los estudiantes trabajan por parejas, describiendo cada uno, por turno, las ideas que tenga para el artículo que pretenda escribir. Cuando el interesado expone sus ideas, el compañero toma notas, hace preguntas y hace sugerencias.
2. Cada alumno realiza la investigación para su artículo, prestando atención también a lo que pudiera ser de utilidad para el compañero.
3. Los estudiantes redactan individualmente sus artículos.
4. Dentro de cada pareja, los estudiantes intercambian sus borradores para realizar una comprobación del trabajo del compañero. Al revisar el trabajo para corregirlo, el alumno pone signos de corrección y escribe comentarios directamente sobre el papel y puntúa o valora el artículo con el “formulario de revisión a cargo de compañeros”. Además, los correctores complimentan y firman el formulario, indicando sus valoraciones de cada uno de los elementos.
5. Cada autor revisa su trabajo, teniendo en cuenta las correcciones señaladas por el compañero.
6. Los autores adjuntan el formulario al artículo definitivo y entregan ambos al profesor para su evaluación.

• • •

## Ejemplos

### *Introducción a la filosofía*

El profesor Watts Itmene decidió utilizar la *Corrección por el compañero* conjuntamente con el trabajo que encargaba como proyecto de fin de curso. Formó parejas y pidió a los estudiantes que consideraran esta cuestión: *¿Cuál es la diferencia entre la apariencia y la realidad?* Solicitó a los alumnos que dialogaran y después seleccionara cada cual uno de los filósofos estudiados durante el semestre para redactar un trabajo respecto a cómo había tratado éste el tema. Los estudiantes realizaron una investigación en la biblioteca y entraron también en una página web creada por el Sr. Itmene, que contenía muchos enlaces a páginas web de filosofía. Cuando los alumnos encontraban algún material que les parecía útil para su compañero, tomaban nota del mismo. El profesor Itmene reservó entre diez y quince minutos semanales de clase para que las parejas de estudiantes comprobaran los progresos realizados por sus compañeros respectivos y comentar lo que creyeran útil. Varias semanas antes de que tuvieran que entregar el trabajo, reservó todo el horario de la clase para que los alumnos corrigieran y valoraran los trabajos de sus compañeros. Al hacer que los estudiantes corrigieran en clase, él quedaba a disposición de los alumnos para responder a las preguntas que le formularan y creía también que su presencia garantizaba que se tomara en serio la tarea y se realizara íntegramente. Los estudiantes revisaron sus trabajos basándose en la información facilitada para la corrección. Adjuntaron al trabajo final el primer borrador, que incluía las correcciones del compañero, y entregaron ambos al profesor para su evaluación.

• • •



### *Composición, lectura crítica y redacción*

Uno de los principales objetivos de esta asignatura de inglés fundamental era ayudar a los estudiantes a adquirir técnicas y práctica de redacción expositiva y de debate. Una proporción importante de alumnos llegaban a la asignatura con unas competencias de redacción poco desarrolladas; muchos sólo habían aprobado una asignatura de inglés como segunda lengua o asistido a unas clases de recuperación. En la versión presencial tradicional de la clase, la profesora hacía que los alumnos escribieran en el aula en varias clases de cada semana, de manera que ella pudiera circular entre los alumnos, observando y facilitando información formativa sobre el trabajo de cada estudiante. Cuando descubría un problema recurrente, interrumpía el proceso de escritura para tratarlo con toda la clase. Este tipo de interacción no era posible en la versión en Internet de la asignatura. A la profesora le preocupaba que, si tenía que facilitar la información de corrección que necesitaba cada alumno, la carga de trabajo de la asignatura por la red sería abrumadora.

Decidió implementar la *Corrección por el compañero*. Diseñó un “formulario de revisión por el compañero” que incluía una lista exhaustiva de los tipos de elementos necesarios para una redacción eficaz. Para cada tarea de redacción, formó parejas e hizo que cada compañero corrigiera el trabajo del otro, utilizando los métodos de seguimiento del procesador de texto. Los estudiantes adjuntaban el borrador original y el corregido por el compañero cuando entregaban el trabajo final revisado. La profesora puso notas independientes para cada componente y para cada trabajo. Al otorgar una ponderación importante a la calificación de corrección, dio un incentivo a los alumnos para que hicieran esta tarea con gran cuidado. Estaba convencida de que la *Corrección por el compañero* ayudaba a facilitar a los estudiantes la información formativa suficiente que necesitaban, sin sobrecargarse de trabajo. Además, al ayudar a los alumnos a identificar los problemas de redacción en la tarea realizada por sus compañeros, sabía que los estudiantes adquirirían unas competencias de evaluación que podrían aplicar a su propia redacción.

• • •

### *Introducción a la psicobiología*

Un profesor de psicología de nivel superior hizo que sus alumnos realizaran un estudio empírico. Su trabajo final consistía en plasmar los resultados en un artículo formal de investigación. Asignó a los estudiantes a grupos de *Corrección por el compañero* de manera que mutuamente pudieran darse consejos e información sobre sus escritos. Utilizó un “formulario de revisión por compañeros” extraído de una revis-

ta de máximo nivel para orientar la información de los estudiantes. En concreto, estos tenían que buscar los elementos relacionados con la forma del artículo de investigación, como la importancia del problema, el diseño de investigación y los métodos, los resultados significativos, unas conclusiones suficientes, así como aconsejar sobre la mecánica de la redacción y el estilo. El profesor creía que la *Corrección por el compañero* mejoraba significativamente la calidad de los artículos que le entregaban sus alumnos, además de acercarlos al proceso de revisión, normal en su campo.

• • •

## **Implementación en Internet**

Los estudiantes pueden intercambiar con facilidad los artículos para que los corrijan sus compañeros, enviándolos adjuntos a mensajes de correo electrónico. Los correctores pueden hacer comentarios y variaciones, bien en letras mayúsculas, bien con tipos de un color o estilo diferente, o utilizando los métodos de revisión propios de los procesadores de texto habituales. Considere también la posibilidad de examinar herramientas tecnológicas específicas para procesos calibrados de revisión por compañeros.

## **Variantes y ampliaciones**

- Asigne a los estudiantes a un grupo básico de cuatro alumnos, de manera que cada artículo lo revisen más de una persona.
- Haga que los compañeros se ayuden en la organización general del artículo. Por ejemplo, en el diálogo inicial, el alumno oyente elabora un esquema para que lo tenga en cuenta el autor. Los compañeros preparan juntos los epígrafes. Esto puede constituir un problema para los estudiantes; no obstante, estos dos pasos pueden contribuir a aliviar algunos “bloqueos del autor” que pueden surgir cuando los alumnos se enfrentan a un folio en blanco (MILLS y COTTELL, 1998, pág. 116).
- Amplíe los procedimientos haciendo que los estudiantes dediquen dos sesiones de corrección y valoración por artículo, dando así oportunidad a los autores de revisar dos veces sus escritos antes de su entrega.
- Considere la posibilidad de que los estudiantes entreguen los primeros borradores y los corregidos, de manera que pueda valorar y evaluar el progreso.
- Utilice esta técnica menos formalmente. Haga que los estudiantes intercambien sus trabajos escritos con compañeros simplemente para recibir información sobre el mismo, sin cumplimentar ningún formulario de revisión ni dedicar mucho tiempo en corregir.
- Además de entregar los comentarios de los revisores, pida a los autores que entreguen las respuestas a esos comentarios, indicando por qué han seguido o no el consejo.
- Califique cada componente del trabajo. Por ejemplo, puede poner una nota al borrador inicial, otra a la corrección y otra a la composición final. También puede evaluar a los estudiantes según hayan respondido a la revisión.

## **Observaciones y consejos**

Es posible que los estudiantes no estén cómodos criticando el escrito de otro compañero. Pueden limitarse a decir que el trabajo es bueno y no precisa mejoras, lo que frustra la finalidad de la corrección por el compañero. Para promover una retroinformación importante y constructiva, asegúrese de que sus alumnos entienden que la revisión a cargo de compañeros consiste en un comentario de *todos* los aspectos del escrito: una tesis clara, un buen respaldo de la misma, unas oraciones bien construidas, unas transiciones coherentes, una organización lógica, más las correcciones relativas al aspecto exterior: gramática, ortografía y puntuación (MILLIS y COTTELL, 1998, pág. 116). Un “formulario de revisión a cargo de compañeros” que incluya una lista de comprobación en el que quede bien identificado cada aspecto ayudará a orientar el trabajo del alumno.

Vincule parte de la calificación del estudiante al nivel de esfuerzo que haya hecho para criticar el trabajo de otro. La calificación de la revisión estimulará a los alumnos a dar respuestas más cuidadas a sus compañeros y los disuadirá de aportar unas valoraciones uniformemente positivas carentes de fundamento.

Haga que los estudiantes comenten el proceso una vez finalizado, diciéndoles que consideren hasta qué punto han trabajado bien juntos y qué acciones emprenderán en la siguiente situación de revisión a

cargo de compañeros. Piense también en señalarles que agradezcan al compañero la ayuda prestada y se feliciten mutuamente por el trabajo realizado.

Puede utilizar los formularios de autoevaluación y de evaluación a cargo de compañeros para extraer información respecto a la medida en que unos alumnos han sido útiles para otros.

### ***Recursos clave***

JOHNSON, D. W., JOHNSON, R. y SMITH, K. (1998). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company.

MILLIS, B. J. y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education, Series on Higher Education. Phoenix, AZ: Oryx Press.

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 28

## Escritura colaborativa

### Características

Tamaño del grupo	2-3
Tiempo de trabajo	VARIAS HORAS
Duración de los grupos	VARIAS CLASES
Aplicación en Internet	ALTA

### Descripción y finalidad

En *Escritura colaborativa*, los alumnos, reunidos en parejas o tríos, redactan un artículo. Cada estudiante participa en cada fase del proceso de redacción: tormenta de ideas, obtención y organización de la información, y redacción, revisión y corrección del escrito. El hecho de trabajar juntos puede ayudarles a aprender y realizar de modo más eficaz las fases de la redacción del escrito. Además, los alumnos suelen escribir mejor y enorgullecerse más por sus trabajos cuando lo hacen para unos destinatarios que también se establecen en esta TAC. Por último, como en muchas profesiones es preciso escribir en colaboración, esta técnica puede ayudar a preparar a los alumnos para tareas que deberán realizar en su carrera profesional.

### Preparación

Prepare esta TAC para aplicarla cuando vaya a encargar un trabajo escrito. Divida la tarea en partes manejables y establezca plazos provisionales para ayudar a los equipos a estructurar el proceso de redacción y aprender en cada paso.

### Procedimiento

1. Los estudiantes forman parejas o tríos siguiendo sus instrucciones o escogiendo a los compañeros y, a continuación, generan ideas mediante una tormenta de ideas o realizando una investigación preliminar.
2. Los alumnos organizan juntos sus ideas y crean un esquema de trabajo.
3. Los estudiantes dividen el esquema, seleccionando o asignando secciones para que cada uno redacte individualmente el borrador inicial de su parte.
4. Los equipos leen primero los borradores y discuten y resuelven las discrepancias significativas en cuanto a opiniones, contenido y estilo.
5. Los equipos combinan las secciones individuales en un único documento.
6. Los equipos revisan y corrigen su trabajo, comprobando el contenido y la claridad, así como la gramática, la ortografía y la puntuación.
7. Tras la corrección inicial, los equipos entregan sus artículos al profesor para su evaluación y calificación.

• • •

## Ejemplos



### Estudio comparado de las religiones del mundo: Occidente

El profesor Zeke N. Yeshallfind impartía una asignatura sobre el origen, la historia y las ideas más importantes de las principales religiones occidentales del mundo. Estaba convencido de que el aprendizaje es un proceso activo, constructivo y que los estudiantes aprendían mejor cuando conectaban con los contenidos de la asignatura mediante la interacción sistemática en clase. El profesor Yeshallfind creía que había establecido con éxito ese entorno colaborativo en su clase presencial e intentaba crear un entorno similar en su clase en Internet. Para lograrlo, combinó e implementó varias TACs diferentes.

Por ejemplo, durante la primera mitad del semestre, utilizó una combinación de la *TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta* y la *TAC 3: Grupos de conversación* para que los estudiantes reflexionaran e identificaran diversos “principios éticos universales” presentes en las principales religiones occidentales. Mediante estas tareas de aprendizaje, los estudiantes descubrieron que todas las religiones creían que está mal engañar, mentir, explotar, acosar, hacer daño o robar a los demás. Después, formó tríos de alumnos y les asignó una actividad de redacción sobre el proceso de comparación. Pidió a los grupos que: 1) seleccionaran dos religiones occidentales (como el zoroastrismo y el judaísmo o el cristianismo y el islamismo) y buscaran ejemplos en los que estas religiones hubiesen justificado la esclavitud, el racismo, el genocidio, la tortura o el terrorismo; 2) investigaran cómo habían encubierto o justificado los líderes religiosos esas violaciones de sus propios principios éticos fundamentales de forma interesada y autoexculpándose, y 3) escribieran sus hallazgos en un artículo redactado en colaboración. El profesor Yeshallfind creía que la tarea de *Escritura colaborativa* facilitaría una estructura para que los estudiantes interactuaran e hicieran un aprendizaje significativo de los conceptos básicos de la asignatura (adaptado de: PAUL y ELDER, 2003).

• • •

### Introducción a la zoología

La profesora Ana Conda decidió implementar tareas de *Escritura colaborativa* con el fin de estimular a los alumnos a que relacionaran los contenidos de la asignatura con el mundo real. Para cada una de las tareas, formó parejas y pidió a todos los estudiantes que redactaran juntos un ensayo importante que respondiera a la misma cuestión. Por ejemplo, sobre el tema de la evolución de la diversidad biológica, les pidió que redactaran un ensayo que contestara a lo siguiente:

*Los expertos estiman que las actividades humanas causan la extinción de centenares de especies cada año. Se cree que la tasa natural de extinción es de unas pocas especies al año, pero, dado que seguimos alterando el medio ambiente global, sobre todo al talar la selva tropical, es probable que la extinción resultante sea comparable con la del final del período cretácico. Los zoólogos están alarmados ante esta perspectiva. ¿Cuáles son algunas razones de su preocupación? Consideremos que la vida ha resistido numerosas extinciones en masa y siempre se ha recuperado. ¿En qué difiere la presente extinción en masa de las extinciones anteriores? ¿Cuáles podrían ser algunas consecuencias para las especies supervivientes?*

Dos semanas antes de que expirara el plazo dado para cada tarea, la profesora reservó alrededor de una hora del tiempo de clase, para que las parejas de estudiantes analizaran el tema utilizando sus libros de texto y sus apuntes de clase para que sugirieran ideas para el trabajo. Después, los alumnos organizaron las ideas en un esquema y dividieron las secciones entre ambos participantes para redactar los borradores iniciales. Además, establecieron un calendario y acordaron un sistema de comunicación, por ejemplo, correo electrónico, reuniones informales, llamadas telefónicas, etcétera (adaptado de: CAMPBELL, REECE y SIMON, 2004, pág. 295).

• • •

## Implementación en Internet

Esta TAC se adapta con facilidad al entorno de red. Una vez formados los grupos, los estudiantes pueden comunicarse mediante mensajes en la página web, correo electrónico, mensajería instantánea o hablando por teléfono. Cuando trabajen juntos en la redacción, pueden enviar sus aportaciones como archi-

vos adjuntos al correo electrónico y supervisar las aportaciones individuales mediante los métodos de revisión habituales en los programas procesadores de texto o, simplemente, utilizando tipos diferentes. Si la escritura colaborativa forma parte esencial de su clase, quizá sea conveniente estudiar la adquisición de algún programa de redacción colaborativa que facilite el proceso.

### **Variantes y ampliaciones**

- Esta TAC puede combinarse con otras muchas para crear un sistema colaborativo global. Por ejemplo, los estudiantes pueden hacer un torbellino de ideas con la *TAC 2: Rueda de ideas*, organizarlas con la *TAC 19: Agrupamiento por afinidad* o la *TAC 23: Redes de palabras* y examinar el tema mediante la *TAC 6: Debates críticos* o la *TAC 18: Investigación en grupo*. Una vez terminado el trabajo, pueden participar en la *TAC 27: Corrección por el compañero* y en la *TAC 30: Seminario sobre una ponencia*.
- Establezca unas orientaciones con respecto a la autoría, con la posibilidad de otorgar distintas puntuaciones, según el orden —primero, segundo, tercer autor—, los agradecimientos, etcétera.

### **Observaciones y consejos**

La *Escritura colaborativa* es complicada. Considere la posibilidad de preparar a los estudiantes haciendo que participen, al principio del semestre, en trabajos colaborativos más sencillos. Además, si los alumnos no tienen demasiada experiencia de redacción, quizá sea conveniente que primero les encargue tareas individuales de redacción más sencillas.

Es posible que los estudiantes se opongan a esta TAC porque mucha gente considera que la redacción es una actividad aislada e individual. En consecuencia, dedique suficiente tiempo a explicar la finalidad de la escritura colaborativa. Por ejemplo, puede ser útil poner ejemplos de redacción profesional en colaboración para ayudar a los alumnos a comprender que esta actividad puede prepararlos para sus carreras profesionales futuras. Dedique también este tiempo para responder a las preguntas de los estudiantes y a abordar los problemas que les preocupen.

Escribir no es una tarea fácil y la escritura en colaboración es particularmente difícil. Estimule a los estudiantes para que no se limiten a corregir sus borradores en el nivel de las palabras y que hagan una revisión en los niveles de las oraciones, de los párrafos y de secciones enteras. Deben comprobar que la tesis quede clara, con un respaldo sólido, unas transiciones coherentes y una organización general adecuada, así como la gramática, la ortografía y la puntuación. DAVIS (1993, pág. 223) recomienda que los alumnos cumplimenten un formulario de autoevaluación que los oriente en sus correcciones e indique hasta qué punto creen que han seguido las pautas de la buena redacción:

- Una introducción que capte la atención del lector.
- Una tesis sólida.
- Equilibrio entre datos y opinión.
- Ejemplos bien seleccionados.
- Una conclusión que deje al lector con una idea clara del punto de vista de los autores.

Ayude a los estudiantes a mantener la orientación hacia el objetivo, que es trabajar para elaborar un buen producto escrito. Para lograrlo, el grupo debe estar preparado para sintetizar y corregir todas las aportaciones, tomando decisiones difíciles con respecto a las revisiones. No siempre es fácil aceptar la crítica, pero las personas tienen que estar preparadas para que su trabajo se corrija o, incluso, se elimine. Esta TAC será más eficaz si ayuda a los colaboradores a establecer de antemano un elevado nivel de confianza y una sólida dinámica de grupo.

La *Escritura colaborativa* puede ayudar a prevenir los fraudes académicos que a veces se relacionan con la redacción de los trabajos tradicionales de fin de curso; disuade del plagio porque la redacción le compete al grupo y no a un individuo. Además, como el grupo sigue una serie de pasos procedimentales al trabajar en un marco temporal específico, los estudiantes no pueden limitarse a copiar o a obtener un trabajo que proceda de otra fuente.

Decida de antemano su estrategia de calificación y comuníquese a los estudiantes. Tenga en cuenta que la escritura colaborativa puede ser particularmente difícil de evaluar. Además de los problemas generales que plantea la calificación de trabajos, hay que distinguir entre las aportaciones individuales y el producto final del grupo. Para hacerlo, establezca primero una estrategia para calificar el escrito como tal. DAVIS

(1993, pág. 223) aconseja elaborar una breve lista de comprobación de criterios de calificación, pero que evalúe el escrito de forma global. Presenta unos criterios adaptados de McKEACHIE, PINTRICH, LIN y SMITH (1986, págs. 132-134) y de MORRIS y TUCKER (1985, pág. 6):

- *Centro de interés:* ¿El problema escogido está delimitado en medida suficiente para que pueda tratarse de manera adecuada en el espacio del artículo?
- *Organización:* ¿La estructura del artículo es clara y fácil de seguir?
- *Desarrollo:* ¿El artículo presenta adecuadamente el tema, aporta pruebas convincentes en apoyo de la postura del autor, resume los hallazgos y ofrece una conclusión razonable?
- *Estructura oracional:* ¿Las oraciones están bien construidas, su longitud y estilo varían de forma apropiada y se utilizan para producir distintos efectos?
- *Mecánica:* ¿En general, el artículo está libre de errores ortográficos, tipográficos y gramaticales?

En segundo lugar, procure calificar tanto las aportaciones individuales (para promover la responsabilidad individual) como el producto del grupo (para promover la interacción). La recogida de los borradores con el trabajo final y el uso de formularios de autoevaluación, calificación por los compañeros y evaluación de grupo, pueden ayudarle a evaluar y calificar el trabajo individual y el del grupo.

El uso cada vez más frecuente de ordenadores ha incrementado en gran medida la práctica de la escritura colaborativa y el *software* destinado a la redacción colaborativa está haciéndose más popular y asequible. Una búsqueda por Internet combinando expresiones como “*collaborative writing*”, “*teaching*” y “*software*”<sup>\*</sup> le proporcionará la información más actualizada, incluyendo descripciones de productos. La URL que aparece a continuación corresponde a una página web creada por Peter SANDS, de la *University of Wisconsin-Milwaukee*. Incluye una comparación detallada de programas informáticos de escritura, como: *Common Space*, *Norton Connect*, *Daedalus Integrated Writing Environment* y *Aspects*. Compara características como anotación, generación de bibliografías, contactos en tiempo real, heurística e incluso plantillas de calificación (tomado el 22 de octubre de 2003 de: <http://english.ttu.edu/kairos/2.2/reviews/sands/comparison.html><sup>\*\*</sup>).

## Recursos clave

- HILLEBRAND, R. P. (1994). “Control and cohesion: Collaborative learning and writing”, *English Journal*, 83, págs. 71-74.
- REITHER, J. A. y VIPOND, D. (1989). “Writing as collaboration”. *College English* 51, págs. 855-867.
- TOBIN, L. (1993). “Collaboration: The case for coauthored, dialogic, nonlinear texts”. *Writing relationships: What really happens in the composition class*. Portsmouth, NH: Boynton/Cook, págs. 128-140.

\* Dejamos las palabras clave de búsqueda en inglés porque, como puede suponerse, arrojan muchos más resultados que sus equivalentes en castellano: “escritura colaborativa”, “enseñanza” y “*software*”. De todos modos, el uso de éstos también aporta información relevante por ejemplo sobre la escritura colaborativa a través de wixitexto o blogs. (N. del T.)

\*\* La página reseñada está activa, pero el texto es antiguo, de 1997. Diez años en tecnologías de la información es demasiado tiempo. Aunque *Norton Connect* aparece mencionado en la lista de “entornos y plataformas para virtualizar cursos” de la UNED (<http://www.uned.es/catedraunesco-ead/plataformas.htm>), la dirección de Internet allí indicada no es correcta. La página web de *Symantec* no contempla el *Norton Connect*, por lo que es probable que se haya abandonado este producto. No se encuentran referencias actuales de *Common Space* y de *Aspects*. En cambio, sí pueden hallarse de *Daedalus Integrated Writing Environment*. (N. del T.)

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 29

## Antologías de equipo

### Características

Tamaño del grupo	4, DESPUÉS 2 Y DESPUÉS 4
Tiempo de trabajo	VARIAS HORAS
Duración de los grupos	VARIAS CLASES
Aplicación en Internet	MODERADA

### Descripción y finalidad

Los equipos de alumnos recopilan, anotan, preparan e imprimen una antología de materiales relacionados con la asignatura. Esta TAC proporciona una estructura organizativa para que los estudiantes investiguen un tema, lean y revisen los materiales más valiosos sobre él y describan e impriman la información, creando una valiosa colección de recursos. Fundamentalmente, permite que los estudiantes vivan la experiencia del proceso de investigación sin que tengan que redactar un artículo formal de investigación.

### Preparación

La preparación que precise esta TAC depende del nivel de los alumnos. Si los estudiantes se inician en la materia y en la investigación, facilíteles ejemplos de materiales adecuados. Si ya conocen el campo y tienen experiencia con artículos de investigación, límitese a fijar un marco temporal que establezca unos plazos para ayudarle a usted y ayudarles a ellos a supervisar las distintas etapas.

### Procedimiento

1. El profesor organiza a los estudiantes en grupos básicos de cuatro y les orienta para que determinen un tema adecuado de investigación.
2. Los grupos se separan y cada alumno investiga e identifica entre cinco y diez de los recursos más importantes sobre el tema.
3. El equipo vuelve a reunirse y recopila las bibliografías de los cuatro miembros; toma las decisiones iniciales con respecto a la relevancia y la difusión de cada elemento, eliminando fuentes que parezcan de poco valor, con la idea de crear una antología de unas diez citas.
4. El equipo se subdivide en parejas y asigna a cada una la mitad de la bibliografía.
5. Las parejas dividen su parte de bibliografía y cada estudiante se hace cargo de la mitad.
6. Cada alumno fotocopia y escribe un breve comentario reflexivo sobre cada fuente.
7. Los alumnos se reúnen, formando de nuevo las parejas, e intercambian las revisiones; cada uno lee y reflexiona sobre la revisión del otro, buscando pensamientos e ideas divergentes y convergentes; juntos crean una anotación compuesta de las fuentes de su mitad de la bibliografía.
8. Las parejas se reúnen, volviendo a formar los grupos de cuatro y preparan su trabajo para su entrega, añadiendo una portada, la introducción (con una declaración de intenciones y del valor de

la antología para el público al que se dirige) y una conclusión (con las aplicaciones sugeridas de la antología, las preguntas no contestadas y sugerencias para investigaciones futuras).

9. Los equipos entregan sus antologías al profesor.

• • •

## Ejemplos

### *Composición y lectura*

La profesora Anne O'Tate impartía una asignatura de composición de primer curso y utilizó esta técnica para ayudar a los alumnos a desarrollar temas para distintos trabajos. Pidió a los equipos de estudiantes que seleccionaran un tema que quisieran investigar. Cada miembro del equipo los entregó manuscritos recopilados relacionados con el tema. Después, el equipo siguió el procedimiento de las *Antologías de equipo* para crear una colección de lecturas de la que poder escoger cuando redactaran sus trabajos. La profesora encargó durante el semestre cinco antologías, cada una correspondiente a un artículo.

• • •

### *Educación para la salud*

El profesor Sal Monella quería que sus alumnos leyeran a autores que consiguen hacer emocionante e interesante el campo de las ciencias de la salud. Decidió conseguir que los estudiantes elaboraran una "antología de equipo" de artículos de periódicos y revistas escritos por destacados autores de ciencias de la salud. El profesor Monella formó equipos de cuatro estudiantes y pidió a cada grupo que investigara e identificara a cinco famosos científicos que hubieran investigado cuestiones relacionadas con la salud. Durante la clase siguiente, pidió a los grupos que priorizaran la lista de acuerdo con los científicos que más les interesara estudiar. Cuando terminaron, el profesor reunió a toda la clase, preguntó el primer nombre a cada equipo, fue escribiéndolos en la pizarra y asignó cada científico a un equipo para que éste lo estudiara. Después, explicó a todos los grupos los procedimientos de las *Antologías de equipo*. Cuando los grupos terminaron sus antologías, el profesor las guardó en la biblioteca, y encargó a los alumnos la tarea de revisar todas las antologías con el fin de responder a las preguntas de una hoja de trabajo.

• • •

### *Fundamentos de la educación*

La profesora Rita Booke determinó que los alumnos de su asignatura no habían tenido muchas experiencias previas con escritos relacionados con la educación multicultural. Pidió a los estudiantes que formaran equipos y solicitó a cada grupo que elaborara una bibliografía de escritos relevantes, fotocopiara los trabajos seleccionados para incluirlos en la antología y respondiera a los puntos principales de los autores. Los equipos hicieron una breve presentación de sus antologías en clase y éstas quedaron como materiales a disposición de los alumnos durante todo el semestre.

• • •

### *Introducción a la expresión fotográfica*

El profesor Matt Finnish diseñó esta asignatura para facilitar a los estudiantes una visión de conjunto del campo de la fotografía, recurriendo a artistas de distintos orígenes étnicos y culturales. Procuró también orientar a los alumnos para que desarrollaran su propio enfoque personal de la expresión fotográfica. El profesor creía que la emulación era una técnica importante para ayudar a los estudiantes a alcanzar ambos objetivos. Explicó a sus alumnos que imitar a un artista que hubiera creado algo que uno admira era una tradición que se remonta hasta las primeras instituciones educativas. Dijo a los estudiantes

que, en la época contemporánea, se disuade a los alumnos de “copiar” obras de arte, pero aclaró que, aunque la emulación exige imitar, no es copiar y que es uno mismo quien imita el estilo. La emulación supone analizar y extraer las cualidades esenciales del original y tratar después de igualar esas cualidades en la obra de uno mismo.

Formó equipos de estudiantes y les pidió que seleccionaran a un fotógrafo que les resultara particularmente interesante o inspirador. Los alumnos crearon una lista de las obras más importantes del fotógrafo y se las repartieron para que cada uno localizara y fotocopiara las imágenes. En clase, los estudiantes dialogaron sobre cada obra, tratando de identificar los aspectos más destacados de ella que realzaran la expresión de la misma (como el uso de la luz, el color y la composición; cualquier técnica especializada de revelado y de creación de la fotografía; materia o tema de la foto, etcétera). El equipo redactó un resumen de su análisis de cada imagen. Después, cada estudiante tomó y reveló sus propias fotografías, imitando el estilo del fotógrafo. Además escribieron un párrafo sobre lo que habían aprendido, observado y experimentado en el ejercicio. Los alumnos volvieron a reunirse en sus equipos y recopilaron su trabajo en una antología, añadieron una portada, un índice y una página con la biografía del artista al que habían imitado.

• • •

### **Implementación en Internet**

La implementación de esta TAC en una asignatura en Internet será más satisfactoria si se asigna a estudiantes experimentados de cursos avanzados. Los alumnos pueden utilizar una zona dedicada al diálogo en combinación con intercambios por correo electrónico para comunicarse entre ellos cuando descubran fuentes, creen una bibliografía y preparen anotaciones compuestas. Aunque los estudiantes puedan generar una antología en papel, será más accesible y útil para los demás alumnos si las crean en formato de *Portable Document Files* (PDF), que pueden ponerse en la red.

### **Variantes y ampliaciones**

- Si dispone de poco tiempo, descarte la parte de creación de la antología de esta TAC y haga que los estudiantes creen simplemente una bibliografía anotada. Reduzca aún más el tiempo y el esfuerzo del alumno reservando las fuentes en la biblioteca. En todo caso, las parejas de estudiantes revisan los mismos artículos, capítulos o áreas de contenido e intercambian notas para leer y reflexionar. Los alumnos discuten los puntos clave y buscan pensamientos e ideas divergentes y convergentes. Juntos, los estudiantes preparan una anotación combinada que resume cada artículo, capítulo o concepto.
- En vez de crear una antología, haga que los estudiantes utilicen este procedimiento para elaborar un archivo, catálogo, crónica, colección, compendio, directorio, archivo de datos, glosario, manual, ensayo fotográfico o mapa físico (BULL, MONTGOMERY y KIMBALL, 1999).
- Amplíe esta TAC combinándola con otras. Por ejemplo, haga que los equipos de alumnos utilicen sus antologías como base para redactar un artículo (*TAC 28: Escritura colaborativa*). También puede decirles que creen la antología para apoyar su rol docente en la *TAC 11: Rompecabezas*.

### **Observaciones y consejos**

Implemente las *Antologías de equipo* para utilizarlas con una finalidad específica (como recursos para redactar un artículo, realizar un trabajo, enseñar a los compañeros, etcétera). Si la finalidad de las *Antologías de equipo* no está clara o si la clase no las utiliza de alguna manera, los estudiantes pueden tener la sensación de que esta tarea no es más que una forma de ocupar el tiempo.

Esta TAC puede ser una técnica eficaz para ayudar a los estudiantes a descubrir las fuentes y herramientas importantes de la asignatura. Además, proporciona una alternativa estructurada al trabajo estándar de final de curso con la que los alumnos practican habilidades necesarias para investigar.

Para incrementar la responsabilidad, es conveniente poner calificaciones individuales y de grupo. Con el fin de disponer de una base firme para calificar la actividad individual, haga que los estudiantes entreguen sus trabajos personales en intervalos concretos de tiempo o como documentos adjuntos al producto final. Por ejemplo, los alumnos pueden entregarle un documento que muestre los recursos descubiertos ini-

cialmente por cada uno, quedando una copia para el ejercicio de grupo. Siguiendo las mismas líneas de trabajo, los compañeros pueden entregar sus comentarios reflexivos individuales sobre cada fuente, así como la anotación combinada.

Considere la posibilidad de evaluar esta actividad utilizando *Group-Work Evaluations*\* (TEA 47, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 349-351), creando un cuestionario que recoja la información sobre las reacciones de los alumnos a esta tarea. Por ejemplo, pida a los estudiantes que valoren el grado de eficacia alcanzado en el trabajo por el grupo de cuatro y como pareja, cuál era el grado de preparación de cada miembro del grupo en cada etapa de esta actividad, etcétera. Los profesores también pueden incluir cuestiones que pidan a los estudiantes que señalen lo que han aprendido con la antología como tal (a diferencia de lo aprendido en el proceso de creación de la misma).

### **Recursos clave**

- BULL, K. S., MONTGOMERY, D. L. y KIMBALL, S. L. (Eds.). (1999). *Quality university instruction online: An advanced teaching effectiveness training program—An instructional hypertext*. Stillwater: Oklahoma State University. Available: <http://home.okstate.edu/homepages.nsf/toc/EPSY5213Reading3a>
- MILLIS, B. (1994). "Increasing thinking through cooperative writing". *Cooperative Learning and College Teaching*, 4(3), págs. 7-9.
- MILLIS, B. y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. Phoenix, AZ: Oryx Press, págs. 120-121.

---

\* "Evaluaciones del trabajo de grupo". (N. del T.)

## TÉCNICA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

# 30

### Seminario sobre una ponencia

#### Características

Tamaño del grupo	4-6
Tiempo de trabajo	VARÍA
Duración de los grupos	VARIAS CLASES
Aplicación en Internet	ALTA

#### Descripción y finalidad

En esta TAC, un estudiante hace una presentación formal de una ponencia original ante un pequeño número de compañeros. En el grupo, uno o dos estudiantes se encargan de responder a la ponencia. A continuación, todo el grupo participa en un diálogo sobre el contenido, la interpretación y los supuestos y valores subyacentes a la misma. *Seminario sobre una ponencia* facilita un marco en el que los grupos puedan iniciar un diálogo profundo, intercambiando y examinando las ideas que los estudiantes hayan extraído de su investigación y de su lectura individual. También dirige la atención de todos al trabajo del alumno autor de la ponencia al tiempo que le facilita información sobre el mismo, evitando, sin embargo, las presentaciones de muchos estudiantes ante toda la clase, que requieren mucho tiempo y acaban cansando a todos.

#### Preparación

- *Profesor*: Encargue y supervise la redacción de las ponencias y determine un plazo suficiente para que el estudiante se prepare y dirija el seminario. Considere la conveniencia de orientar a los alumnos respecto a cómo leer críticamente la ponencia y de preparar una respuesta formal. Planifique la actividad reservando un tiempo suficiente, pues es posible que haya que distribuirla en varias clases. Por ejemplo, la ponencia de cada alumno puede llevar unos 40 minutos. Para un grupo de cuatro, eso supone 160 minutos. Lo mejor es tener una o dos ponencias por sesión de clase.
- *Ponente*: Redacta, distribuye ejemplares de la misma a los miembros del grupo y organiza comentarios durante su resumen verbal, de entre 5 y 10 minutos, al grupo.
- *Moderador del seminario*: Lee la ponencia, toma notas y formula preguntas significativas para que el grupo las discuta.
- *Miembro del grupo*: Lee la ponencia, señala los pasajes interesantes en el texto y escribe preguntas y comentarios para el diálogo.

#### Procedimiento

1. Distribuya a los estudiantes en grupos y dígales que tendrán que responder todos, formal e informalmente, a las ponencias de los compañeros del grupo.
2. Determine quién debe dar respuesta formal a cada ponencia. En grupos de cuatro, nombre a un responsable; en grupos de seis, puede nombrar a dos responsables.
3. Explique a los estudiantes el marco temporal y las tareas.

4. El día del *Seminario sobre una ponencia*, deje tiempo a los primeros ponentes para que presenten formalmente sus trabajos a sus grupos (entre 5 y 10 minutos).
5. Haga que interroguen los moderadores (unos 10 minutos).
6. Deje tiempo a los grupos para que dialoguen sobre la ponencia (unos 20 minutos).
7. Siga la misma sucesión de actividades con los segundos ponentes y así sucesivamente.

• • •

## Ejemplos

### *Estudio de geografía universal*

En esta asignatura, los alumnos estudiaban las características físicas, culturales y económicas de las principales regiones culturales y naciones del mundo. La profesora Clara Bean quería dar a sus alumnos la oportunidad de integrar y sintetizar los conceptos clave. Decidió encargar a diversos estudiantes que redactaran ponencias en las que tendrían que aplicar un conjunto de ideas tratadas en clase a una situación hipotética y presentar y discutir estos trabajos en un *Seminario sobre una ponencia*. He aquí un ejemplo de instrucción inicial:

*Aunque en un país el desarrollo económico tenga muchos efectos positivos, diversas estrategias de desarrollo pueden ignorar o eliminar las inversiones en servicios sociales e incluso favorecer grandes disparidades de renta. Define tu concepción de una buena calidad de vida. Imagina que te han elegido como dirigente de una pequeña isla tropical. Redacta un escrito que describa las políticas que implementarías para garantizar que los monopolios y los grandes bloques comerciales pongan en peligro los recursos (incluyendo el terreno, el agua, las playas, las especias y los plátanos) y que los ciudadanos puedan disfrutar de una próspera calidad de vida.*

Para el *Seminario sobre una ponencia*, la profesora organizó a los estudiantes en grupos de cuatro y nombró a un moderador en cada grupo. Pidió a estos responsables que prestaran especial atención a la calidad de la aplicación que hiciera el autor de los conceptos y teorías de la asignatura al escenario propuesto. La profesora Bean estaba convencida de que el seminario proporcionaba a los estudiantes una estructura en la que comparar ideas e investigar con mayor profundidad las cuestiones subyacentes a la situación hipotética.

• • •

### *Principios de marketing*

La profesora Sal N. Stuff quería que los estudiantes examinaran en profundidad una estrategia de planificación de marketing. Decidió utilizar una combinación de la *TAC 28: Escritura colaborativa* y de la *TAC 30: Seminario sobre una ponencia* para encargar a los estudiantes una tarea aplicable al mundo real. Pidió a los alumnos que señalaran líneas de productos para el mercado (por ejemplo, mobiliario, ropa, electrodomésticos, etcétera). A medida que los estudiantes exponían sus ideas, ella las iba escribiendo en la pizarra. Después, invitó a los alumnos a escoger el producto que más les interesara para actuar como consultores de *marketing* y los organizó en parejas o tríos homogéneos.

Encargó a cada grupo que investigara las ventajas e inconvenientes de la comercialización por Internet del producto seleccionado. Cuando los estudiantes comenzaron su investigación, les pidió que tuvieran en cuenta los siguientes aspectos:

- El coste de diseñar y mantener una página web.
- La probabilidad de que los consumidores a los que iban dirigidos esos productos fueran compradores por Internet.
- Las tendencias de la industria en esa área de productos: por ejemplo, ¿hay otras empresas que estén vendiendo por la red productos similares?, ¿qué éxito tienen?
- La oportunidad de ampliar las existencias sin aumentar el coste del espacio dedicado a almacén, la realización de catálogos o los envíos por correo.
- La oportunidad de tener una tienda que nunca cierra.

- La falta de confianza relativa a las compras con tarjeta de crédito en la red.
- La dificultad de que los compradores encuentren una página web si no conocen el nombre de la tienda ni una dirección de Internet (URL).
- La frustración del potencial cliente y la pérdida de tiempo al realizar búsquedas por la red.
- La seguridad de que la página web no llegará a los clientes que no utilicen ordenadores o no compren por Internet.

La profesora pidió a los alumnos que, basándose en sus descubrimientos, redactaran un memorándum persuasivo para el propietario de la empresa en el que manifestaran su postura acerca de extender las actividades a un sistema de distribución por Internet (TEA 12: *Analytic Memo*, ANGELO y CROSS, 1993, págs. 177-180). Dijo a los alumnos que incluyeran en el informe argumentos que contrarrestara las objeciones previstas. Para el *Seminario sobre una ponencia*, dijo a los estudiantes que presentaran sus informes como si fueran consultores contratados por el propietario de la empresa. Nombró a dos moderadores para cada informe analítico: uno respondería desde la perspectiva del propietario de la empresa, y el otro desde la del director financiero o contable. Todo el grupo discutió el análisis y la propuesta e intentó determinar una decisión efectiva de *marketing* basada en el informe.

• • •



## Redacción de guiones

El objetivo primordial de esta asignatura en Internet era enseñar a los alumnos a redactar guiones de cine y televisión. El profesor utilizaba diversas lecturas recomendadas, foros de discusión, trabajos escritos y ejercicios para ayudar a los estudiantes a aprender los componentes y procedimientos de redacción de guiones cinematográficos. Los componentes eran: estructurar las narraciones, desarrollar los personajes y elaborar el diálogo. Los procedimientos eran: conceptualización, organización y ejecución. Para ayudar a los alumnos a sintetizar los aspectos individuales de la asignatura, decidió implementar un trabajo final seguido por un *Seminario sobre una ponencia*. El trabajo final consistió en redactar una obra de un acto. Permitió que los alumnos escogieran el medio y el género: para un programa de televisión, los estudiantes podían escoger entre una situación de comedia, una serie dramática o un programa único; para los guiones cinematográficos, podían escoger entre un filme de ficción o un documental.

Cuando los estudiantes acabaron de redactar el guión, el profesor formó grupos de seis, organizados por medios (televisión o cine), nombró a un moderador por guión y pidió a cada alumno que enviara por correo electrónico su guión de un acto a los otros cinco miembros del grupo. El profesor creó un área privada de diálogo para cada grupo y pidió a cada autor que presentara el “hilo” del foro correspondiente a su guión explicando por qué había escogido el medio, el género y el tema, su primordial objetivo artístico de su obra en un acto, los problemas que hubiese encontrado, etcétera. El profesor pidió a los moderadores que pusieran un segundo nivel de comentarios, revisando el guión desde el punto de vista de un productor que estuviera considerando aceptarlo. Los restantes miembros del grupo pondrían después otros comentarios, centrándose en la forma en que el autor trataba los distintos componentes y procedimientos, prestando especial atención a la habilidad de cada autor para tener en cuenta el carácter visual y los requisitos específicos de escribir para la televisión o el cine. El profesor creía que el *Seminario sobre una ponencia* proporcionaba a cada guionista una información importante y constructiva sin aumentar significativamente su carga de trabajo, facilitando además la práctica de los estudiantes en cuanto a la identificación de las características eficaces e ineficaces de los guiones.

• • •

## Implementación en Internet

Organice a los estudiantes en grupos y cree para cada uno un foro independiente y privado. Los estudiantes pueden intercambiar sus ponencias para su revisión como documentos adjuntos al correo electrónico. Los alumnos nombrados para desempeñar la función de moderadores pueden poner sus comentarios en el tablón del foro de discusión del grupo. Los demás miembros del grupo pueden poner después sus comentarios adicionales.

## ***Variantes y ampliaciones***

- En vez de redactar una ponencia, pida a los estudiantes que lean una serie de textos o artículos de revistas científicas. Pida a cada alumno que prepare una presentación oral con su análisis o interpretación de una de las lecturas recomendadas para el seminario. El moderador puede ser el primero en hacer sus comentarios y que después vayan haciéndolo los demás componentes del grupo.
- Utilice esta TAC para proporcionar a los estudiantes información sobre otros tipos de trabajos, como dibujos, pinturas, composiciones musicales o representaciones dramáticas, etcétera.
- Combine esta TAC con otras, como la *TAC 15: Estudio de casos* o la *TAC 28: Escritura colaborativa*, con el fin de que la experiencia colaborativa sea aún más completa.

## ***Observaciones y consejos***

Es posible que los estudiantes no se encuentren cómodos teniendo que poner sus trabajos en común con otros compañeros. Considere la posibilidad de conectar esta TAC con la *TAC 27: Corrección por el compañero*, de manera que los alumnos reciban información sobre sus escritos antes de presentarlos ante el gran grupo.

El *Seminario sobre una ponencia* es un ámbito en el que los estudiantes pueden descubrir ideas nuevas, reexaminar otras antiguas o establecer conexiones interesantes entre distintas ideas. El grupo es responsable de examinar el texto e investigar las ideas que cada persona haya extraído de su lectura. Es un momento para “explotar” el texto, pensar en voz alta sobre él y poner a prueba con el grupo algunas ideas. El intercambio de ideas se centra en profundizar en la fuente y se orienta a ello.

El provecho del seminario es máximo cuando el responsable de la réplica ha preparado una respuesta bien meditada y cuando todos los estudiantes han leído el mismo texto con toda atención. Por tanto, oriente a los alumnos acerca de cómo leer críticamente. Ayúdelos a entender que el lector crítico trata de comprender el sentido literal de las palabras, de relacionar la información con lo que ya sabe, de distinguir entre datos y opiniones, de extraer inferencias respecto al punto de vista del autor y de evaluar y desarrollar una opinión informada sobre el material.

No pretenda presentar todas las ponencias en una sesión. Los estudiantes acabarán abrumados o aburridos con la actividad y no seguirán respondiendo tan bien. Esta tarea debe desarrollarse en varias sesiones.

## ***Recursos clave***

HABESHAW, S., HABESHAW, T. y GIBBS, G. (1984). *53 interesting things to do in your seminars and tutorials*. Bristol: Technical & Educational Studies.

HARNISH, J., *What's in a seminar?* Washington Center for Improving Undergraduate Education. Obtenido el 20 de abril de 2003 de <http://www.evergreen.edu/washcenter/WhatsSeminar.shtml>

## APÉNDICE A

### Clave de los nombres de profesores de los ejemplos de las TACs

Nombre	Traducción	Disciplina	TAC
Sara McSHARDS	<i>Ceramic shards</i> (Fragmentos cerámicos)	Antropología	<i>Piensa, forma una pareja y comenta</i>
Mark ETTING	<i>Marketing</i>	Empresa	<i>Rueda de ideas</i>
Jen DERR	<i>Gender</i> (Género)	Sociología	<i>Grupos de conversación</i>
Anna LOG	<i>Analog</i> (Análoga)	Cálculo	<i>Para hablar, paga ficha</i>
Clara NETT	<i>Clarinet</i> (Clarinete)	Música	<i>Entrevista en tres pasos</i>
Lex REX	<i>Lex Rex</i> *	Derecho	<i>Debates críticos</i>
Penny CILLEN	<i>Penicillin</i> (Penicilina)	Enfermería	<i>Toma de apuntes por parejas</i>
Alec TRICITY	<i>Electricity</i> (Electricidad)	Ingeniería	<i>Toma de apuntes por parejas</i>
Meg NACARTA	<i>Magna Carta</i> (Carta magna)	Historia	<i>Toma de apuntes por parejas</i>
Tish OOSELLS	<i>Tissue Cells</i> (Células tisulares)	Anatomía humana	<i>Celdas de aprendizaje</i>
Ann VIREMENT	<i>Environment</i> (Medio ambiente)	Biología	<i>La pecera</i>
Sara BELLUM	<i>Cerebellum</i> (Cerebelo)	Psicología	<i>Juego de rol</i>
Ann GLISH	<i>English</i> (Inglés)	Inglés como segunda lengua	<i>Juego de rol</i>
Paige TURNER	<i>Page turner</i> (Libro interesante)	Literatura	<i>Rompecabezas</i>
Watts D. MATTA	<i>What's the matter?</i> (¿Qué ocurre?)	Psicología	<i>Equipos de exámenes</i>
Cole RIDGE	<i>Coleridge</i> (Coleridge)**	Poesía	<i>Equipos de exámenes</i>
Marge N. O'VERA	<i>Margin of error</i> (Margen de error)	Estadística	<i>RPPVA</i>
Xavier BREATH	<i>Save your breath</i> (Conserve su respiración***)	Terapia respiratoria	<i>Pasa el problema</i>
Fitz WILLIAM	<i>Fitzwilliam</i> (personaje principal de <i>Orgullo y prejuicio</i> )	Literatura	<i>Pasa el problema</i>

\* Alude a la contraposición de las expresiones: *Rex Lex* y *Lex Rex*. La primera refleja la situación propia de los sistemas absolutistas ("el rey es la ley") frente a la segunda, representativa de los estados de derecho, en los que la primacía la ostenta la ley. (N. del T.)

\*\* Samuel Taylor COLERIDGE fue un poeta y filósofo inglés de los siglos XVIII y XIX. (N. del T.)

\*\*\* *Save your breath, America!* es el título de un folleto publicado por el *National Lung Health Education Program* o "Programa Nacional de Educación para la Salud Pulmonar" orientado a diagnosticar, tratar y combatir la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (N. del T.)

Nombre	Traducción	Disciplina	TAC
Neil POLITAN	<i>Neapolitan</i> (Napolitano)	Arte	<i>Estudio de casos</i>
Warren PEACE	<i>War and Peace</i> (Guerra y paz)	Ciencias políticas	<i>Estudio de casos</i>
Amanda LIN	<i>A mandolin</i> (Una mandolina)	Música	<i>Resolución estructurada de problemas</i>
Molly CULE	<i>Molecule</i> (Molécula)	Química	<i>Resolución estructurada de problemas</i>
A. Joe VEXPLORATION	<i>Age of Exploration</i> (Era de exploración)	Historia	<i>Equipos de análisis</i>
Jenn ETTICS	<i>Genetics</i> (Genética)	Biología	<i>Equipos de análisis</i>
Clara FIE	<i>Clarify</i> (Clarificar)	Lengua inglesa	<i>Investigación en grupo</i>
Phil O'DENDRON	<i>Philodendron</i> (Filodendro)	Biología	<i>Investigación en grupo</i>
Anna LITTICAL	<i>Elementary</i> (Elemental)	Educación	<i>Agrupamiento por afinidad</i>
Allie GORICAL	<i>Allegorical</i> (Alegórico)	Arte	<i>Tabla de grupo</i>
Owen CASH	<i>Owing cash</i> (Deuda de dinero)	Empresa	<i>Tabla de grupo</i>
Grace NOTE	<i>Grace note</i> (Apoyatura) *	Música	<i>Matriz de equipo</i>
A. B. SEIZE	<i>ABC's</i> (Del abecedario)	Educación	<i>Matriz de equipo</i>
Wes T. WARD	<i>Westward</i> (Hacia el oeste)	Civilización occidental	<i>Cadenas secuenciales</i>
Al LUVIAL	<i>Alluvial</i> (Aluvial)	Geografía	<i>Cadenas secuenciales</i>
Rose E. RIVETER	<i>Rosie the Riveter</i> **	Historia	<i>Redes de palabras</i>
Manuel RECOUNT	<i>Manual recount</i> (Recuento manual de votos)	Ciencias políticas	<i>Diarios para el diálogo</i>
Anna LOG	<i>Analog</i> (Análogo)	Matemáticas	<i>Diarios para el diálogo</i>
Al KALI	<i>Alkali</i> (Álcali)	Ciencias naturales	<i>Mesa redonda</i>
Penny WISE y L. B. FOOLISH	<i>Penny wise and pound foolish</i> ***	Economía	<i>Mesa redonda</i>
Jean POOLE	<i>Gene pool</i> (Patrimonio genético)	Biología	<i>Ensayos diádicos</i>
Ona HOLM	<i>Own a home</i> (Sé propietario de una casa)	Propiedad inmobiliaria	<i>Ensayos diádicos</i>
Watts ITMENE	<i>What's it mean?</i> (¿Qué significa?)	Filosofía	<i>Corrección por el compañero</i>
Zeke N. YEASHALLFIND	<i>Seek and you shall find</i> (Buscad y hallaréis)	Religiones comparadas	<i>Escritura colaborativa</i>
Ana CONDA	<i>Anaconda</i> (Anaconda)	Zoología	<i>Escritura colaborativa</i>
Ann O'TATE	<i>Annotate</i> (Anotad)	Composición	<i>Antologías de equipo</i>
Sal MONELLA	<i>Salmonella</i> (Salmonella)	Educación para la salud	<i>Antologías de equipo</i>
Rita BOOKE	<i>Educational Foundations</i> (Fundamentos de la educación)	Educación	<i>Antologías de equipo</i>
Matt FINISH	<i>Matte finish</i> (Acabado mate)	Fotografía	<i>Antologías de equipo</i>
Cara BEAN	<i>Caribbean</i> (Caribeño)	Geografía universal	<i>Seminario sobre una ponencia</i>
Sal N. STUFF	<i>Selling stuff</i> (Vender paño)	<i>Marketing</i>	<i>Seminario sobre una ponencia</i>

\* Nota pequeña y de adorno, cuyo valor se toma del signo siguiente para no alterar la duración del compás (*N. del T.*)

\*\* *Rosie the Riveter* es la imagen de la cultura estadounidense que representa a los seis millones de mujeres que trabajaron en la industria durante la II Guerra Mundial, sustituyendo a los hombres combatientes en los distintos frentes. (*N. del T.*)

\*\*\* Expresión cuya traducción literal es: "penique sabio, libra esterlina loca". Alude al error que supone recortar en el presente la inversión en un servicio necesario, cuyo rendimiento se vería en un futuro. El recorte practicado, en cambio, provocará problemas mucho más graves en el futuro. (*N. del T.*)

# Otras ideas para integrar la tarea de aprendizaje en un marco curricular de referencia

---

Podemos afirmar que la estructuración de tareas eficaces para el aprendizaje es la responsabilidad más importante del profesor cuando implementa el aprendizaje colaborativo. Las TACs de la Tercera Parte aportan orientaciones para preparar buenas tareas a este respecto. Cada técnica probada sobre el terreno incluye procedimientos que aplicar paso a paso y ejemplos de trabajos en diversas asignaturas. El Capítulo IV, “Estructurar la tarea de aprendizaje”, ofrece consejos adicionales sobre el diseño de trabajos. Aquí, presentamos dos modelos más que muestran la estructuración de tareas de aprendizaje colaborativo de manera que las actividades se integren mejor en un marco curricular más amplio y centrado en el alumno. El primer modelo proviene de *Understanding by Design*, de WIGGINS y McTIGHE (1998), y el segundo, de *Creating Significant Learning Experiences*, de FINK (2003).

Hemos evitado a propósito los intentos de resumir o sintetizar los modelos, pues cada uno procede de un texto muy matizado con información teórica y práctica que sería imposible transmitir en medida suficiente en este Apéndice. En cambio, nos centramos en algunos puntos clave que dan ideas para estructurar unos trabajos colaborativos eficaces para el aprendizaje. En vez de reemplazar el libro correspondiente, esperamos que, tras la revisión de estas breves descripciones, los profesores estén suficientemente inspirados para acudir a las fuentes originales. A continuación de una breve descripción del modelo, mostraremos cómo utilizar las TACs para implementar ese modelo en una asignatura concreta.

### ***Understanding by design, de WIGGINS y McTIGHE (1998)***

Este modelo surge de dos conceptos fundamentales: enseñanza para la comprensión y diseño hacia atrás.

#### **Enseñanza para la comprensión**

WIGGINS y McTIGHE aconsejan a los profesores que traten por todos los medios de ayudar a los alumnos a que alcancen la *comprensión*, diferenciándola del simple *conocimiento*. La “comprensión duradera”, profunda, permanece mucho tiempo después de que los alumnos hayan terminado las clases y olvidado los detalles. La comprensión duradera es el resultado de tratar de aprehender las grandes ideas y los procesos fundamentales que están en el centro de la asignatura. Estas ideas son abstractas, a veces nada intuitivas y, a menudo, mal entendidas. Las actividades de aprendizaje deben diseñarse para que incorporen la información, las competencias y las actividades necesarias para adquirir la comprensión duradera de estas grandes ideas y procesos fundamentales.

Los profesores sabrán si los alumnos han logrado esa comprensión duradera si les pueden demostrar seis facetas de la comprensión. Los alumnos tienen una comprensión duradera, si pueden:

1. *Explicar*, dando una razón exhaustiva, respaldada por pruebas y justificada de sucesos, los datos y las fechas.
2. *Interpretar*, presentando narraciones significativas y traducciones adecuadas que den a las ideas y hechos una dimensión reveladora, ya sea histórica o personal reveladora a las ideas y hechos.

3. *Aplicar*, utilizando y adaptando efectivamente lo que saben a diversos contextos.
4. *Demostrar perspectiva*, mostrando que pueden ver y escuchar otros puntos de vista con ojos y oídos críticos.
5. *Empatizar*, encontrando valor en lo que a otros les pueda parecer raro o inverosímil.
6. *Demostrar autoconocimiento*, evidenciando que perciben el estilo, los prejuicios, las proyecciones y los hábitos mentales que configuran e impiden su comprensión (WIGGINS y McTIGHE, 1998, pág. 44).

## Diseño hacia atrás

Un enfoque corriente a la hora de seleccionar las tareas de aprendizaje de una asignatura consiste en decidir lo que deseamos que aprendan los alumnos, determinar las tareas que les ayudarán a conseguirlo y, después, con el fin de otorgar una calificación, destacar las estrategias de evaluación que sirvan para determinar hasta qué punto han aprendido bien. Aunque esta estrategia sea de sentido común, WIGGINS y McTIGHE proponen la denominación *diseño hacia atrás* para un enfoque diferente. Como en el caso del modelo más habitual, el diseño hacia atrás empieza con la identificación de los objetivos de aprendizaje. Pero después, los autores indican que se identifiquen cuáles serían las pruebas válidas de evaluación que demuestren que se ha producido el aprendizaje buscado *antes* de diseñar las tareas de aprendizaje. La determinación de las pruebas aceptables centra y aclara cuáles deban ser las actividades de enseñanza y aprendizaje y ayuda a descubrir los problemas que pudieran plantear los objetivos. El enfoque de la planificación y estructuración de las tareas de aprendizaje de WIGGINS y McTIGHE, conocido como diseño hacia atrás, implica una secuencia de tres etapas:

- *Etapas 1: Determinar los objetivos*: En la primera etapa, establezca lo que los estudiantes deban saber, comprender y ser capaces de realizar. Como los profesores universitarios suelen encontrarse siempre con el problema de querer abarcar gran cantidad de contenidos en un tiempo insuficiente para abordarlos de forma adecuada, WIGGINS y McTIGHE sugieren que se utilice un marco de referencia de tres círculos concéntricos para priorizar los contenidos. En el círculo exterior, sitúe los contenidos que los alumnos deban conocer bien. Dentro de este círculo mayor, está el mediano y, en éste hay que colocar los conocimientos y competencias más importantes, necesarios para que pueda decirse que el aprendizaje del estudiante ha sido completo. En el centro está el círculo más pequeño, en el que debemos colocar las ideas “duraderas” seleccionadas que sirven de fundamento a la asignatura y que deseamos recuerden los estudiantes mucho después de que hayan olvidado los detalles.
- *Etapas 2: Determinar las pruebas*. Podemos evaluar, con relativa facilidad, el aprendizaje que el alumno haya obtenido de los contenidos del círculo mayor, exterior, mediante las preguntas y exámenes tradicionales, basados en los conocimientos. La valoración del aprendizaje de los contenidos del círculo intermedio —y, en especial, de los del círculo más pequeño de las “ideas duraderas”— es más problemática. Para determinar las pruebas necesarias en estos niveles de aprendizaje más profundos, WIGGINS y McTIGHE han elaborado un procedimiento para evaluar cada una de las seis facetas de comprensión. Por ejemplo, la *explicación* se valora de “ingenua” a “compleja”, y la *aplicación* se evalúa de “principiante” a “experto”.
- *Etapas 3: Diseño de tareas de aprendizaje*. Después de determinar los objetivos de comprensión profunda y de indicar cómo se evaluará la profundidad de entendimiento obtenido, diseñe las instrucciones, las tareas o los proyectos a realizar que ayuden a los estudiantes a alcanzar los objetivos.

## Uso de las técnicas de aprendizaje colaborativo para implementar este modelo

Las técnicas de aprendizaje colaborativo son aptas para obtener ideas duraderas. Aunque los objetivos de aprendizaje del círculo exterior puedan alcanzarse mediante actividades tales como leer textos y escuchar la lección y evaluarse con preguntas y exámenes tradicionales, en los dos círculos interiores es preferible aprender con tareas y actividades activas y participativas. Esos trabajos exigen que los estudiantes piensen críticamente (no sólo que recuerden conocimientos) y que se enfrenten a problemas complejos que reflejan las cuestiones y problemas que afrontan los estudiosos de la materia. A continuación, se describe una asignatura de nivel universitario sobre la historia de la Guerra de Vietnam que utiliza el modelo de WIGGINS y McTIGHE para seleccionar TACs y preparar la tarea de aprendizaje.

## Ejemplo: La historia de la Guerra de Vietnam

En esta asignatura, el profesor estableció prioridades curriculares distribuyendo información relativa a las fechas, hechos, políticas y demás aspectos de la guerra entre el círculo exterior (“que los alumnos tengan que conocer bien”) y el círculo intermedio (“información esencial”). Para el círculo menor, el profesor señaló cuatro ideas duraderas. *En primer lugar*, quería que los alumnos fuesen conscientes de la complejidad de la guerra y apreciaran por qué ni siquiera los mayores esfuerzos condujeron a la victoria. *En segundo lugar*, deseaba que los estudiantes comprendieran cómo acabó Vietnam con el consenso nacional de la década de 1950 y los primeros años de la de 1960, dividiendo profundamente a los estadounidenses en opiniones que iban desde los que apoyaban la guerra hasta los que se oponían a ella. *En tercer lugar*, quería que los estudiantes vieran que la guerra sigue influyendo en la vida de las personas, en la política nacional y en la política internacional. *En cuarto lugar*, deseaba que los estudiantes conocieran por experiencia cómo dan sentido los historiadores a informaciones complejas. Después, el profesor siguió el proceso de diseño hacia atrás; determinar primero los criterios de evaluación e identificar después las tareas de aprendizaje. Con el propósito de que no se pierda la claridad, presentaremos la tarea y, a continuación, las estrategias de evaluación.

### — Explicación y aplicación

Para adquirir un conocimiento completo de la información básica relativa a la guerra y tomar conciencia de su complejidad, los estudiantes escucharon las lecciones del profesor, vieron documentales, leyeron de diversas fuentes primarias y secundarias y participaron en las siguientes técnicas colaborativas. El profesor utilizó las TACs en combinación con exámenes objetivos y subjetivos para evaluar el aprendizaje de los alumnos.

*TAC 26: Ensayos diádicos.* Cada semana, los estudiantes redactaban una pregunta tipo ensayo y una respuesta modelo basadas en las actividades de la semana. En la clase del viernes, las parejas de alumnos intercambiaban las preguntas y cada estudiante redactaba una respuesta a la pregunta del compañero; después, intercambiaban, leían y comparaban las respuestas modelo y las escritas en clase. Esta actividad ayudaba a garantizar que los estudiantes hicieran las lecturas recomendadas, asistieran a las lecciones magistrales y tomaran notas y prestaran atención a las películas. Asimismo, les ayudaba a identificar las características más importantes de estas actividades y aprovechaban las ideas de los demás. El profesor recogía las respuestas, las evaluaba y calificaba y seleccionaba preguntas ejemplares para incluirlas en los exámenes parcial y final.

*TAC 12: Equipos de exámenes.* Dos semanas antes de cada examen, el profesor organizó a los alumnos en equipos y distribuyó una guía de estudio. Dejó treinta minutos de clase para que los componentes de los equipos organizaran cómo deseaban ayudarse mutuamente a estudiar fuera de clase, y una hora lectiva para que trabajaran juntos. El día del examen, los estudiantes lo hicieron individualmente durante la primera mitad de la clase; después, volvieron a realizarlo en equipo, durante la segunda mitad de la clase. Para calificar a cada alumno, el profesor combinó las puntuaciones individuales con las de grupo, ponderando las primeras el doble que las segundas. El profesor creía que esta estrategia no sólo enfatizaba la responsabilidad individual, sino que daba también a los alumnos el beneficio del saber colectivo del grupo.

### — Aplicación, interpretación, perspectiva y empatía

Para ayudar a los estudiantes a hacerse una idea de cómo Vietnam dividió profundamente los Estados Unidos y para que comprendieran cómo seguía influyendo en la vida de las personas, el profesor necesitaba una tarea que ayudara a los estudiantes a “apropiarse” de los sentimientos y puntos de vista de diversos interesados con respecto a la guerra. Para experimentar cómo dan sentido los historiadores a los acontecimientos, decidió hacer que la tarea y la evaluación dieran como resultado un documento histórico real.

*TAC 18: Investigación en grupo.* El profesor organizó a los estudiantes en pequeños grupos y les dijo que realizarían un trabajo de larga duración denominado: “Puntos de vista sobre la Guerra de Vietnam de quienes la vivieron”. Solicitó a cada grupo que identificara y entrevistara a tres adultos con diferentes antecedentes en relación con la época de Vietnam y creara una historia oral basada en sus entrevistas. Los estudiantes eligieron la forma de presentación de su historia: narración escrita, libro, grabación de audio,

grabación en vídeo, CD-ROM, etcétera. Para acompañar su trabajo, los alumnos redactaron un ensayo de grupo que comparaba su relato oral con lo que habían leído. Los trabajos se evaluaron con expresiones que iban desde “Superficial” hasta “Profundo y revelador” (un análisis convincente e iluminador de la importancia, significación y sentido de la guerra).

### — Empatía y autoconocimiento

Para ayudar a los estudiantes a aumentar su agudeza y a comprender más profundamente la perspectiva vietnamita sobre la guerra, el profesor hizo que los estudiantes leyeran *Catfish and Mandala*, de Andrew PHAM. Es una obra autobiográfica de un estadounidense vietnamita en edad universitaria que regresa a Vietnam para “encontrarse a sí mismo” y reconstruir los acontecimientos que cambiaron drásticamente su familia y su vida. Para ayudar a los alumnos a reconocer sus propios patrones de pensamiento y de acción, quería crear una tarea que les exigiera que conectaran la experiencia de PHAM con su propia vida.

*TAC 24: Diarios para el diálogo.* Mientras los estudiantes leían el libro de PHAM, llevaban un registro de sus pensamientos en un diario que intercambiaban periódicamente con sus compañeros para que éstos escribieran sus comentarios y preguntas. En general, el diario no estaba estructurado y se animaba a los estudiantes a que escribieran sobre lo que les resultara relevante del relato de PHAM. El diario concluía con una tarea específica: *Señala un incidente concreto de Catfish y Mandala en el que la vida del autor, Andrew PHAM, cambiara para siempre, un “momento decisivo” de su relato. ¿Cómo y por qué cambió? Compara y contrasta la experiencia de PHAM con un “momento decisivo” de tu propia vida.*

El profesor creía que, al utilizar una combinación de técnicas de aprendizaje colaborativo con el modelo de diseño de asignatura centrado en el aprendizaje de WIGGINS y McTIGHE, había conseguido configurar una asignatura mucho mejor que lo que había realizado hasta entonces. Aconsejamos a los profesores que les resulte atractivo el enfoque de diseño curricular y de tareas de aprendizaje de WIGGINS y McTIGHE, que lean las fuentes originales. *Understanding by Design* (1998) presenta los fundamentos conceptuales. El manual *Understanding by Design Handbook* (McTIGHE y WIGGINS, 1999) aporta las plantillas, hojas de trabajo, ejercicios, herramientas de diseño, de carácter práctico, y un proceso de revisión a cargo de compañeros con respecto al aprendizaje y a la aplicación de las ideas de *Understanding by Design*.

## **Las experiencias significativas de aprendizaje de Fink (2003)**

El modelo de FINK se inspira en sus observaciones relativas a que, en la educación superior, hay dos problemas muy extendidos. *En primer lugar*, cree que la mayoría de los profesores no parece tener unos objetivos de aprendizaje que vayan mucho más allá del tipo de “comprende y recuerda”, que es superficial y, normalmente, temporal. *En segundo lugar*, cree que “la mayoría de los profesores parecen tener dificultades para imaginarse actividades que podrían utilizar, además de los dos recursos tradicionales: la exposición de la lección y el diálogo” (pág. xi). Para ayudar a resolver estos problemas, propone una nueva taxonomía de “aprendizaje significativo” que ofrezca a los profesores un marco de referencia para formular objetivos de aprendizaje. Estos objetivos orientarán la creación de experiencias de aprendizaje que atraigan a los alumnos, fomenten una energía elevada (frente al aburrimiento) y se traduzcan en cambios significativos y duraderos que se prolonguen mucho más allá del final de la asignatura (págs. XII-XIII). FINK cree que la evaluación educativa, formativa, es esencial para el diseño integrado y eficaz de las tareas de aprendizaje y de la asignatura.

## **Taxonomía del aprendizaje significativo**

Dice FINK que la educación superior está manifestando la necesidad de nuevos tipos de aprendizaje: aprender a aprender, competencias de liderazgo e interpersonales, ética, competencias de comunicación, personalidad, tolerancia y la capacidad de adaptarse al cambio (pág. 29). Estos tipos de aprendizaje trascienden el dominio cognitivo de BLOOM e incluso el mismo aprendizaje cognitivo. FINK ha construido una nueva taxonomía que se guía por su punto de vista respecto a que el aprendizaje puede definirse en términos de cambio. Si no hay cambio, no hay aprendizaje. En vez de jerárquica, su taxonomía es relacional e interactiva y consta de las categorías siguientes:

- *Conocimientos básicos*: Comprender y recordar informaciones e ideas concretas. Estos conocimientos facilitan la comprensión básica, necesaria para otros tipos de aprendizaje.
- *Aplicación*: Empezar algún tipo nuevo de acción intelectual, física o social; desarrollar ciertas competencias o aprender a dedicarse a algunos tipos de pensamiento (crítico, creativo, práctico). El aprendizaje de la aplicación permite que sean útiles otras clases de aprendizaje.
- *Integración*: Ser capaz de ver y comprender las conexiones entre diferentes ideas, campos de ideas, personas o entre distintos campos de la vida (como la escuela y el trabajo).
- *Dimensión humana*: Aprender cosas importantes sobre uno mismo y los demás; descubrir las implicaciones personales y sociales de lo que hayamos aprendido. Este tipo de comprensión ayuda a los estudiantes a entender cómo y por qué puede interactuar más eficazmente el aprendiz con otros.
- *Interés*: Cambiar el grado en el que los estudiantes se interesan por algo que se refleje en forma de nuevos sentimientos, preocupaciones o valores. Cuando los alumnos se interesan por algo, tienen la energía necesaria para aprender más sobre ello y para integrar la información en su vida.
- *Aprender a aprender*: Aprender acerca del proceso de aprendizaje con el fin de convertirse en mejor estudiante y saber cómo iniciar un tipo especial de investigación o llegar a ser un alumno autónomo.

## Uso de las técnicas de aprendizaje colaborativo para implementar este modelo: Física

FINK presenta un detallado estudio monográfico del rediseño de una asignatura de física de un colega suyo, John FURNEAUX, que implementa el marco de referencia del aprendizaje significativo. La asignatura es “Laboratorio de electrónica”, para alumnos de Física de segundo curso y de una duración de dos semestres. Pretende ayudarles a comprender y construir después algunos de los dispositivos electrónicos de medida que utilizarán en los aspectos de investigación de las asignaturas de la división superior de física. El estudio monográfico constituye una descripción exhaustiva de las cuestiones y diálogos mantenidos por FURNEAUX y FINK cuando emprendieron el trabajo conjunto de rediseñar la asignatura. Aquí, utilizaremos su planteamiento del primer semestre y añadiremos algunas sugerencias sobre cómo estructurar las actividades de aprendizaje incorporando algunas TACs.

### — *Objetivos de aprendizaje*

El profesor John FURNEAUX utilizó la taxonomía del aprendizaje significativo para centrar sus objetivos de aprendizaje. Por ejemplo, deseaba que los estudiantes aprendieran a resolver ciertos tipos de problemas reales y significativos, en vez de la clase con los problemas típicos del “fin del capítulo”, por lo que era evidente que, para él, el *aprendizaje de aplicación* constituía un objetivo de aprendizaje crítico. Quería también centrarse en la *dimensión humana* y ayudar a los alumnos a comprender que incluso una asignatura de “ciencia dura”, como la física, es fundamentalmente una empresa humana: los científicos tienen tanto personalidades nobles como mezquinas; los físicos deben ser capaces de interactuar eficazmente con otros en proyectos intelectuales porque gran parte de la investigación científica importante de nuestros días se desarrolla en colaboración, y los alumnos deben desarrollar su autoconcepto como personas capaces de hacer “ciencia seria”. El profesor FURNEAUX quería también que los estudiantes *aprendieran a aprender* física y, en concreto, a utilizar los equipos electrónicos para crear conocimiento lo que, a su vez, requería aclarar lo que los físicos entienden por *conocimiento*. Teniendo presente este marco de referencia, FURNEAUX y FINK señalaron los siguientes objetivos específicos de aprendizaje de la asignatura, así como las correspondientes actividades de enseñanza y aprendizaje (FINK, 2003, págs. 178-179). Hemos utilizado este diseño inicial de la asignatura para adoptar, adaptar y añadir actividades de aprendizaje que se ajusten a la estructura de las TACs.

*Objetivo 1: Acostumbrarse a las técnicas electrónicas* (conocer la terminología, utilizar los aparatos y conocer y describir cómo funcionan).

*TAC 1: Piensa, forma una pareja y comenta.* En momentos críticos de la exposición de la lección sobre las técnicas electrónicas, los estudiantes reflexionaban individualmente durante unos minutos y volvían después con sus compañeros respectivos a poner en común, comparar y comprobar sus ideas.

*TAC 8: Celdas de aprendizaje.* Cada estudiante se reunía con un compañero para preguntarse mutuamente las cuestiones que hayan ideado cada uno sobre lecturas, lecciones magistrales o ejercicios de laboratorio.

*Objetivo 2: Utilizar los aparatos para generar conocimientos* (utilizarlos para responder a preguntas, diseñar aparatos para proyectos reales; evaluar la validez de las técnicas de datos, la información y las respuestas; descubrir y evaluar los supuestos de los que parte uno mismo).

*TAC 18: Investigación en grupo.* Los pequeños grupos diseñaron y construyeron una serie de dispositivos de medida. Este trabajo obligaba a pensar y, al mismo tiempo, no tenía una respuesta predefinida, a diferencia de los ejercicios tradicionales de los libros de texto. El profesor FURNEAUX incluyó también en el trabajo un aspecto de la *TAC 10: Juego de rol*, para imprimir a la tarea “diversión y realidad al mismo tiempo”: creó una empresa simulada que operaba teniendo a los estudiantes como sus trabajadores. Esta empresa les enviaba peticiones de equipamiento de distintos proyectos con el que pudieran efectuar determinadas mediciones. El trabajo del grupo de investigación consistía en idear cómo responder a estas peticiones diseñando, construyendo y evaluando un instrumento que midiera determinadas propiedades (pág. 180).

*Objetivo 3: Comprender qué es el conocimiento* (los alumnos crean un modelo de conocimiento; los estudiantes ponen a prueba cuestiones complejas).

*TAC 19: Agrupamiento por afinidad.* El profesor FURNEAUX formó grupos de entre cuatro y seis miembros y les pidió que generaran individualmente ideas acerca del “conocimiento”. Trabajando con los demás miembros del grupo, los alumnos identificaron agrupamientos de ideas y de información que utilizaron para “construir” un modelo de conocimiento.

*TAC 11: Rompecabezas.* Para ayudar a los estudiantes a aprender sobre los dispositivos electrónicos de medida, la relación entre estos dispositivos y el proceso de producción de conocimientos en física, y para conectar esto, a su vez, con sus propias experiencias de aprendizaje en la asignatura, preparó un trabajo que era una variante del *Rompecabezas*. Esta tarea exigía que los alumnos diseñaran una unidad de enseñanza y aprendizaje para los nuevos estudiantes de física. Para hacer la tarea, se pidió a los alumnos que pensarán en lo que debían aprender los compañeros de primero de física, qué actividades les ayudarían a aprender y qué tipo de información deberían recibir (FINK, 2003, pág. 181). Cuando los estudiantes desarrollaron los objetivos, las actividades y las estrategias de evaluación para enseñar a sus compañeros, no sólo reforzaron su propia comprensión de los contenidos, sino también de los problemas y procesos de su propio aprendizaje.

*Objetivo 4: Carácter personal y social de la ciencia* (comprender el carácter individual de la ciencia; comprender cómo opera la dinámica social en el trabajo científico).

*TAC 24: Diarios para el diálogo.* Los estudiantes anotaban sus pensamientos en un diario y ponían en común sus reflexiones individuales con un compañero. Además de las reflexiones no estructuradas, los alumnos respondían a instrucciones específicas, como las que les pedían que reflexionaran sobre el carácter individual y social de sus propios pequeños grupos o que leyeran informes de los trabajos de los científicos. Una tarea final en el diario con respecto a toda la asignatura fue que redactaran un ensayo en forma de “expediente de aprendizaje”.

*Objetivo 5: Aprender a aprender* (¿qué te gustaría aprender?; en determinadas situaciones, ¿qué aprenderías y cómo?)

Véanse la *TAC 11: Rompecabezas* y la *TAC 24: Diarios para el diálogo* (véase el precedente Objetivo 3).

Este resumen refleja algunas ideas para incorporar las técnicas colaborativas al diseño integrado de una asignatura aplicado al primer semestre de la asignatura de física de FURNEAUX. Como en el caso del ejemplo de WIGGINS y McTIGHE, animamos a los lectores a que acudan a la fuente original para obtener más información.

## Bibliografía

---

- ANGELO, T. A., y CROSS, K. P. (1993). *Classroom assessment techniques*, 2.<sup>a</sup> ed. San Francisco: Jossey-Bass.
- ANNIS, L. F. (1983). "The process and effects of peer tutoring". *Human Learning*, 2, págs. 39-47.
- ARONSON, E. (2000). *The jigsaw classroom*. Obtenido el 26 de febrero de 2004 de <http://www.jigsaw.org/>
- , BLANEY, N., STEPHAN, C., SIKES, J., y SNAPP, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.
- ASTIN, A. (1968). *The college environment*. Washington, DC: American Council on Education.
- (1993). *What matters in college?* San Francisco: Jossey-Bass.
- BEAN, J. C. (1996). *Engaging ideas: The professor's guide to integrating writing, critical thinking, and active learning in the classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.
- BELENKY, M. F., CLINCHY, B. M., GOLDBERGER, N. R., y TARULE, J. M. (1986). *Women's ways of knowing: The development of self, voice, and mind*. Nueva York: Basic Books.
- BENDER, E., DUNN, M., KENDALL, B., LARSON, C., y WILKES, P. (Eds.). (1994). *Quick hits: Successful strategies by award winning teachers*. Bloomington e Indianapolis: Indiana University Press.
- BERTHOFF, A. (1990). *The sense of learning*. Portsmouth, NH: Boynton Cook, Heinemann Press.
- BLOOM, B. S. (Ed.). (1956). *Taxonomy of educational objectives: Tomo 1, Cognitive domain*. Nueva York: Longman. (Trad. cast.: *Taxonomía de los objetivos de la educación. Tomo I: Ámbito del conocimiento*. Alcoy. Marfil, 1975, 2.<sup>a</sup> ed.)
- BOSWORTH, K. (1994). "Developing collaborative skills in college students". En K. BOSWORTH y S. J. HAMILTON (Eds.), *Collaborative learning: Underlying processes and effective techniques* (págs. 25-32). New Directions in Teaching and Learning, N.º 59. San Francisco: Jossey-Bass.
- y HAMILTON, S. J. (Eds.). (1994). *Collaborative learning: Underlying processes and effective techniques*. New Directions in Teaching and Learning, N.º 59. San Francisco: Jossey-Bass.
- BOYER, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered: priorities of the professoriate*. Princeton, NJ: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- BRASSARD, M. (1989). *The memory jogger II*. Methuen, MA: Goal/QPC.
- BROMLEY, K. (1993). *Journaling: Engagements in reading, writing and thinking*. Nueva York: Scholastic.
- BROOKFIELD, S. D., y PRESKILL, S. (1999). *Discussion as a way of teaching: Tools and techniques for democratic collaborative learning classrooms*. San Francisco: Jossey-Bass.
- BRUFFEE, K. A. (1993). *Collaborative learning: Higher education, interdependence, and the authority of knowledge*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- (1995). "Sharing our toys: Cooperative learning versus collaborative learning". *Change*, 27(1), págs. 12-18.
- BRUNER, J. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press. (Trad. cast.: *Hacia una teoría de la instrucción*. México. UTHEA, 1969.)
- BULL, K. S., MONTGOMERY, D. L., y KIMBALL, S. L. (1999). (Eds.) *Quality university instruction online: An advanced teaching effectiveness training program-An instructional hypertext*. Stillwater: Oklahoma State University. Disponible en: <http://home.okstate.edu/homepages.nsf/toc/EPSY5213Reading3a>
- BYRNE, R. (1988). *1,911 best things anybody ever said*. Nueva York: Fawcett Columbine.
- CABRERA, A. F. (1998, Noviembre). *Collaborative learning: Preferences, gains in cognitive and affective outcomes, and openness to diversity among college students*. Trabajo presentado en la conferencia de la Association for the Study of Higher Education, Miami, FL.
- CAMPBELL, N. A., REECE, J. B., y SIMON, E. J. (2004). *Essential biology with physiology*. San Francisco: Pearson.
- CHICKERING, A. (1969). *Education and identity*. San Francisco: Jossey-Bass.
- CHICKERING, A. W., y GAMSON, Z. F. (1987). "Seven principles for good practice in undergraduate education". *The Wingspread Journal*, 9(2), págs. 3-7. Ver también *AAHE Bulletin*, Marzo 1987.
- CHRISTENSEN, C. R. (1987). *Teaching and the case method*. Boston: Harvard Business School.
- COHEN, G. (1986). *Designing groupwork: Strategies for the heterogeneous classroom*. Nueva York: Teachers College Press.

- COMMUNITY COLLEGE LEADERSHIP PROGRAM. (2003). *Engaging community colleges. National benchmarks of quality, 2003 findings*. Austin: University of Texas, Community College Leadership Program.
- COOPER, J., PRESCOTT, S., COOK, L., SMITH, L., MUECK, R., y CUSEO, J. (1990). *Cooperative learning and college instruction: Effective use of student learning teams*. Long Beach, CA: California State University Foundation.
- CRANTON, P. (1996). "Types of group learning". En S. IMEL (Ed.), *Learning in groups: Fundamental principles, new uses, and emerging opportunities* (págs. 25-32). New Directions for Adult and Continuing Education, N.º 71. San Francisco: JosseyBass.
- (1998). *No one way: Teaching and learning in higher education*. Toronto: Wall & Emerson.
- CROSS, K. P. (1999). *Learning is about making connections*. Mission Viejo, CA: League for Innovation in the Community College.
- (2001). "Leading-edge efforts to improve teaching and learning". *Change*, 33(4), págs. 30-37.
- y FIDELER, E. F. "Assessment in the classroom". *Community/Junior College Quarterly of Research and Practice*, 1988, 12(4), págs. 275-285.
- y STEADMAN, M. H. (1996). *Classroom research: Implementing the scholarship of teaching*. San Francisco: Jossey-Bass.
- CULBERTSON, H. (2000-2001). "Group dynamics: Unwelcome group members". Obtenido el 14 de noviembre de 2003 de <http://home.snu.edu/~hculbert.fs/groupmem.htm>
- CUNNINGHAM, P. M., y CUNNINGHAM, J. W. (1987). "Content area reaching-Writing lessons". *The Reaching Teacher*, 40, págs. 506-512.
- CUSEO, J. B. (1992). "Cooperative learning: A pedagogy for diversity". *Cooperative Learning & College Teaching*, 3(1), págs. 2-6.
- (1996). *Cooperative learning: A pedagogy for addressing contemporary challenges & critical issues in higher education*. Stillwater, OK: New Forums Press.
- DAVIS, B. G. (1993). *Tools for teaching*. San Francisco: Jossey-Bass.
- DE GROOT, A. (1966). "Perception and memory versus thought: Some old ideas and recent findings". En B. KLEINMUNTZ (Ed.), *Problem solving*. Nueva York: Wiley.
- FANTUZZO, J. W., DIMEFF, L. A., y FOX, S. L. (1989). "Reciprocal peer tutoring: A multimodal assessment of effectiveness with college students". *Teaching of Psychology*, 16(3), págs. 133-135.
- , RIGGIO, R. E., CONNELLY, S., y DIMEFF, L. A. (1989). "Effects of reciprocal peer tutoring on academic achievement and psychological adjustment: A component analysis". *Journal of Educational Psychology*, 81(2), págs. 173-177.
- FELDER, R. M., FELDER, G. N., MAUNEY, M., HAMRIN, Jr., C. E., y DIETZ, E. J. (1995). "A longitudinal study of engineering student performance and retention. III. Gender Differences in Student Performance and Attitudes". *Journal of Engineering Education*, 84(2), pág. 151.
- FELDMAN, K. A., y NEWCOMB, T. M. (1969). *The impact of college on students*. San Francisco: Jossey-Bass.
- FIECHTNER, S. B., y DAVIS, E. A. (1992). "Why some groups fail: A survey of students' experiences with learning groups". En A. GOODSSELL, M. MAHER, y V. TINTO (Eds.), *Collaborative learning: A sourcebook for higher education*. University Park, PA: The Pennsylvania State University National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment.
- FINK, L. D. (2003). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. San Francisco: Jossey-Bass.
- FLANNERY, J. L. (1994). "Teacher as co-conspirator: Knowledge and authority in collaborative learning". En K. BOSWORTH y S. J. HAMILTON (Eds.), *Collaborative learning: Underlying processes and effective techniques* (págs. 15-23). New Directions for Teaching and Learning, N.º 59. San Francisco: Jossey-Bass.
- FOYLE, H. C. (1995). *Interactive learning in the higher education classroom: Cooperative, collaborative, and active learning strategies*. West Haven, CT: Excellence in the Academy, the NEA Professional Library Higher Education Series.
- FREIRE, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Nueva York: Herder & Herder. (Trad. cast.: *Pedagogía del oprimido*. Madrid. Siglo XXI, 2002, 16.ª ed.)
- GABELNICK, F. J., MACGREGOR, R., MATTHEWS, R., y SMITH, B. L. (Eds.). (1990). *Learning communities: Creating connections among students, faculty, and disciplines*. New Directions for Teaching and Learning, N.º 41. San Francisco: Jossey-Bass.
- GARDNER, H. (1983). *Frames of mind*. Nueva York: Basic Books. (Trad. cast.: *Estructuras de la mente: la teoría de las múltiples inteligencias*. México. Fondo de Cultura Económica, 1987.)
- Graphic Organizer, The*. Obtenido el 7 de diciembre de 2003 de <http://www.graphic.org/goindex.html>
- GRASHA, A. F. (1996). *Teaching with style*. Pittsburgh, PA: Alliance Publishers.
- GRUBER, H. E., y WEITMAN, M. (1962). *Self-directed study: Experiments in higher education*. N.º 19. Boulder: University of Colorado, Behavior Research Laboratory.
- HABESHAW, S., HABESHAW, T., y GIBBS, G. (1984). *53 interesting things to do in your seminars and tutorials*. Bristol, UK: Technical y Educational Studies.
- HALL, T., y STRANGMAN, N. (1999-2004). *Graphic organizers*. Obtenido el 22 de marzo de 2004 de <http://www.cast.org/ncac/GraphicOrganizers3015.cfm>
- HARNISH, J. *What's in a seminar?* Washington Center for Improving Undergraduate Education. Obtenido el 20 de abril de 2003 de <http://www.evergreen.edu/washcenter/WhatsSeminar.shtml>
- HERREID, C. F. (1994). "Case studies in science: A novel method of science education". *Journal of College Science Teaching*, 23(4), págs. 221-229.

- HILLEBRAND, R. P. (1994). "Control and cohesion: Collaborative learning and writing", *English Journal*, 83, págs. 71-74.
- HSU, E. (1989). "Role event gaming simulation in management education: A conceptual framework". *Simulation and Games*, 20, págs. 409-438.
- HUGHES, C. (1996). Citado en MILLIS, B. J., y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education. Phoenix, AZ: Oryx Press.
- JACOB, P. (1957). *Changing values in college*. Nueva York: Harper & Row.
- JAQUES, D. (2000). *Learning in groups: A handbook for improving group work*, 3.<sup>a</sup> ed. Londres: Kogan Page.
- JOHNSON, D. W., y JOHNSON, F. P. (1975). *Joining together: Group theory and group skills*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- y JOHNSON, R. (1984). "Cooperative small-group learning". *Curriculum Report*, 14(1), págs. 1-6.
- y JOHNSON, R. T. (1987). *Learning together and alone*, 2.<sup>a</sup> ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- y JOHNSON, R. T. (1994). "Structuring academic controversy". En S. SHARAN (Ed.), *Handbook of cooperative learning methods*. Westport, CT: Greenwood Press.
- JOHNSON, R. T., y SMITH, K. A. (1991). *Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity*. ASHE-ERIC Higher Education Reports, N.º 4. Washington, DC: George Washington University.
- JOHNSON, R. T., y SMITH, K. A. (1998). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- JOHNSON, R. T., y STANNE, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. Cooperative Learning Center at the University of Minnesota. Disponible en <http://www.clrc.com/pages/cl-methods.html>
- MARUYAMA, G., JOHNSON, R., NELSON, D., y SKON, L. (1981). "Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis". *Psychological Bulletin*, 89(1), págs. 47-62.
- KAGAN, S. (1990). "The structural approach to cooperative learning". *Educational Leadership*, 47(4), págs. 12-15.
- (1992). *Cooperative learning*, 2.<sup>a</sup> ed. San Juan Capistrano, CA: Resources for Teachers.
- (1995). "Group grades miss the mark". *Educational leadership*, 52(8), págs. 68-71.
- (1996). *Cooperative learning*. San Clemente, CA: Kagan Cooperative Learning.
- KING, R. (1989). *Hoshin planning: The developmental approach*. Methuen, MA: Goal/QPC.
- KNOWLES, M. S. (1986). *Using learning contracts*. San Francisco: Jossey-Bass.
- KUH, G. (2000). *National Survey of Student Engagement: National benchmarks of effective educational practice*. Bloomington: Indiana University Center for Postsecondary Research and Planning.
- LIGHT, R. J. (1992). *The Harvard Assessment Seminars, 2.º informe*. Cambridge, MA: Harvard University, Graduate School of Education and Kennedy School of Government.
- (2001). *Making the most of college: Students speak their minds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- LOCHHEAD, J., y WHIMBEY, A. (1987). "Teaching analytical reasoning through thinkingaloud pair problem solving". En J. E. STICE (Ed.), *Developing critical thinking and problem solving abilities* (págs. 73-92). New Directions for Teaching and Learning, N.º 30. San Francisco: Jossey-Bass.
- LUOTTO, J. A., y STOLL, E. (1996). *Communication skills for collaborative learning*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- LYMAN, F. (1981). "The responsive classroom discussion". En A. S. ANDERSON (Ed.), *Mainstreaming digest*. College Park, MD: University of Maryland College of Education.
- LYMAN, F. T. (1992). "Think-Pair-Share, Thinktrix, Thinklinks, and weird facts: An interactive system for cooperative learning". En N. DAVIDSON y T. WORSHAM (Eds.), *Enhancing thinking through cooperative learning* (págs. 169-181). Nueva York: Teachers College Press.
- LYMAN, P., y VARIAN, H. R. (2003) *How much information*. Disponible en: <http://www.sims.berkeley.edu/how-much-info-2003>
- MACGREGOR, J. (1990). "Collaborative learning: Shared inquiry as a process of reform. En M. D. SVINICKI (Ed.), *The changing face of college teaching* (págs. 19-30). New Directions for Teaching and Learning, N.º 42. San Francisco: Jossey-Bass.
- MATTHEWS, R. S. (1996). "Collaborative learning: Creating knowledge with students". En R. J. MENGES, M. WEIMER, y ASSOCIATES (Eds.), *Teaching on solid ground: Using scholarship to improve practice* (págs. 101-124). San Francisco: Jossey-Bass.
- , SMITH, B. L., MACGREGOR, J., y GABELNICK, F. (1997). "Creating learning communities". En J. G. GAFF, J. L. RATCLIFF, y ASSOCIATES (Eds.), *Handbook of the undergraduate curriculum* (págs. 457-475). San Francisco: Jossey-Bass.
- MCKEACHIE, W. J. (1994). *Teaching tips: Strategies, research and theory for college and university teachers*, 9.<sup>a</sup> ed. Lexington, MA: D. C. Heath.
- (2002). *McKeachie's teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers*. Boston, MA.: Houghton Mifflin.
- , PINTRICH, P. R., LIN, Y., y SMITH, D. A. (1986). *Teaching and learning in the college classroom: A review of the research literature*. Ann Arbor: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- McKENZIE, J. (1997). *Why graphical organizers?* Obtenido el 21 de diciembre de 2003 de <http://www.fno.org/oct97/picture.html>
- McTIGHE, J. (1992). "Graphic organizers: Collaborative links to better thinking". En N. DAVIDSON y T. WORSHAM (Eds.), *Enhancing thinking through cooperative learning*. Nueva York: Teachers College Press, págs. 182-197.
- y WIGGINS, G. (1998). *Understanding by design handbook*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- McTIGHE, J. y WIGGINS, G. (1999). *The understanding by design handbook*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- MICHAELSEN, L. K., y BLACK, R. H. (1994). "Building learning teams: The key to harnessing the power of small groups in higher education". En S. KADEL y J. KEEHNER (Eds.), *Collaborative learning: A sourcebook for higher education*, 2 (págs. 65-81). State College, PA: National Center for Teaching, Learning and Assessment.
- FINK, L. D., y KNIGHT, A. (1997). "Designing effective group activities: Lessons for classroom teaching and faculty development". En D. DEZURE (Ed.), *To improve the academy: Resources for faculty* (págs. 373-397). Instructional and organizational development, 16. Stillwater, OK: New Forums Press.
- MILLAR, S. B. (1999). "Learning through evaluation, adaptation, and dissemination: The LEAD Center". *AAHE Bulletin*, 51(8), págs 7-9.
- MILLER, J. E. (1996). "Conducting effective peer classroom observations". En D. H. WULFF y J. D. NYQUIST (Eds.), *To improve the academy: Resources for faculty, instructional, and organizational development* (págs. 189-201). Stillwater, OK: New Forums Press.
- GROCCIA, J. E., y WILKES, J. M. (1996). "Providing structure: The critical element". En T. E. SUTHERLAND y C. C. BONWELL (Eds.), *Using active learning in college collaborative learning classes: A range of options for faculty* (págs. 17-30). New Directions for Teaching and Learning, N.º 67. San Francisco: Jossey-Bass.
- TRIMBUR, J., y WILKES, J. M. (1994). "Group dynamics: Understanding group success and failure in collaborative learning". En K. BOSWORTH y S. J. HAMILTON (Eds.), *Collaborative learning: Underlying processes and effective techniques* (págs. 33-44). New Directions for Teaching and Learning, N.º 59. San Francisco: Jossey-Bass.
- MILLIS, B. (1994). "Increasing thinking through cooperative writing". *Cooperative Learning and College Teaching*, 4(3), págs. 7-9.
- MILLIS, B. J., y COTTELL, P. G. (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. American Council on Education. Phoenix, AZ: Oryx Press.
- , COTTELL, P. G., y SHERMAN, L. (1993). "Stacking the DEC to promote critical thinking: Applications in three disciplines". *Cooperative Learning and College Teaching*, 3(3), págs. 12-14.
- , SHERMAN, L., y COTTELL, P. (1993). "Stacking the DEC to promote critical thinking: Applications in three disciplines". *Cooperative Learning and College Teaching*, 3(3), págs. 12-14.
- MOORE, D. W., y READENCE, J. E. (1984). "A quantitative and qualitative review of graphic organizer research". *Journal of Educational Research*, 78(1), págs. 11-17.
- MORRIS, L. A., y TUCKER, S. (1985). "Evaluating student writing". *Teaching at Davis Newsletter*, 10(2), págs. 1, 6.
- NAIDU, S., IP, A., y LINSER, R. (2000). "Dynamic goal-based role-play simulation on the Web: A case study". *Educational Technology and Society* 3(3), págs. 190-202.
- NASH, J. M. (1997). "Fertile minds". *Time*, Febrero 3, págs. 48-56.
- NATASI, B. K., y CLEMENTS, D. H. (1991). "Research on cooperative learning: Implications for practice". *School Psychology Review*, 20(1), págs. 110-131.
- NILSON, L. B. (2003). *Teaching at its best: A research-based resource for college instructors*. Bolton, MA: Anker.
- NURRENBERN, S. (1995). *Experiences in cooperative learning: A collection for chemistry teachers*. Madison, WI: University of Wisconsin Board of Regents, Institute for Chemical Education.
- OLMSTEAD, J. A. (1974). *Small group instruction: Theory and practice*. Alejandría, VA: Human Resources Research Organization.
- PARIS, S. G., y AYERS, L. R. (1996). *Becoming reflective students and teachers*. Washington, DC: American Psychological Association.
- PASCARELLA, E. T., y TEREZINI, P. T. (1991). *How college affects students*. San Francisco: Jossey-Bass.
- PAUL, R., y ELDER, L. (2003). "Understanding the foundations of ethical reasoning". *Foundations for critical thinking*, pág. 21. Disponible: <http://www.criticalthinking.org>
- PER BANG. (2001). *The NASA exercise-Lost on the moon*. Obtenido el 10 de febrero de 2004 de <http://nasa.perbang.dk/>
- POUS, S. (2000). "Responding to overt displays of prejudice: A role-playing exercise". *Teaching of Psychology*, 27(3), págs. 198-200.
- RAMSDEN, P. (1992). *Learning to teach in higher education*. Londres: Routledge.
- REID, J., FORRESTAL, P., y COOK, J. (1989). *Small group learning in the classroom*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- REITHER, J. A., y VIPOND, D. (1989). "Writing as collaboration". *College English*, 51, págs. 855-867.
- ROSSER, S. V. (1997). *Re-engineering female friendly science*. Nueva York: Teachers College Press, Columbia University.
- SANDLER, B. R., SILVERBERG, L. A., y HALL, R. M. (1996). *The chilly classroom climate: A guide to improve the education of women*. Washington, DC: National Association for Women in Education (NAWE).
- SCHÖN, D. A. (1983). *How professionals think in action*. Nueva York: Basic Books. (Trad. cast.: *El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona. Paidós, 1998.)
- SHARAN, S. (Ed.) (1994). *Handbook of cooperative learning methods*. Westport, CT: Greenwood Press.
- y HERTZ-LAZAROWITZ, R. (1980). "A group investigation method of cooperative learning in the classroom". En S. SHARAN y cols. (Eds.), *Cooperation in education* (págs. 14-46). Provo, UT: Brigham Young University Press.
- SHARAN, Y., y SHARAN, S. (1992). *Expanding cooperative learning through group investigation*. Colchester, VT: Teachers College Press.
- y SHARAN, S. (1994). "Group investigation in the cooperative classroom". En S. SHARAN (Ed.), *Handbook of cooperative learning* (págs. 97-114). Westport, CT: Greenwood Press.

- SHERMAN, S. J. (1994). "Cooperative learning and science". En S. SHARAN (Ed.), *Handbook of cooperative learning methods* (págs. 226-244). Westport, CT: Greenwood Press.
- SILBERMAN, M. (1996). *Active learning: 101 strategies to teach any subject*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- y CLARK, K. (1999). *101 ways to make meetings active: Surefire ideas to engage your group*. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- SLAVIN, R. E. (1986). *Using student team learning*, 3.<sup>a</sup> ed. Baltimore, MD: Johns Hopkins University, Center for Research on Elementary and Middle Schools.
- (1989-90). "Research in cooperative learning: Consensus and controversy". *Educational Leadership*, 47(4), págs. 52-55.
- (1990). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Boston: Allyn & Bacon. (Trad. cast.: *Aprendizaje cooperativo: Teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires. Aique, 1999.)
- (1996). *Education for all*. Exton, PA: Swets & Zeitlinger.
- SMITH, K. A. (1996). "Cooperative learning: Making 'group work' work". En T. E. SUTHERLAND y C. C. BONWELL (Eds.), *Using active learning in college classes: A range of options for faculty* (págs. 71-82). New Directions for Teaching and Learning, N.º 67. San Francisco: Jossey-Bass.
- SPRINGER, L., STANNE, M. E., y DONOVAN, S. (1998). *Effects of cooperative learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A metaanalysis*. Research Monograph N.º 11. Madison: University of Wisconsin, National Institute for Science Education.
- , STANNE, M. E., y DONOVAN, S. S. (1999). "Effects of small-group learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis". *Review of Educational Research*, 69, págs. 21-51.
- TIBERIUS, R. (1995). *Small group teaching: a trouble-shooting guide*. Toronto: OISE Press.
- TINTO, V., LOVE, G., y RUSSO, P. (1994). *Building learning communities for new college students: A summary of research findings of the collaborative learning project*. University Park: Pennsylvania State University, National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment.
- TOBIAS, S. (1990). *They're not dumb, they're different-Stalking the second tier*. Tucson, AZ: Research Corporation.
- TOBIN, L. (1993). "Collaboration: The case for coauthored, dialogic, nonlinear texts". *Writing relationships: What really happens in the composition class* (págs. 14-46). Portsmouth, NH: Boynton/Cook.
- TREISMAN, U. (1985). *A study of the mathematics performance of black students at the University of California, Berkeley* (Tesis doctoral, University of California, Berkeley, 1986). Dissertation Abstracts International, 47, 1641-A.
- TUCKMAN, B. (1965). "Developmental sequence in small groups". *Psychological bulletin*, 63, págs. 384-389.
- U.S. DEPT. OF EDUCATION. (2000). National Center for Education Statistics. *1999 National Study of Postsecondary Faculty (NSOPF:99)*. Field Test Report, Working Paper. N.º 2000-01, por Sameer Y. Abraham, Darby Miller Steiger, Roger Tourangeau, Brian D. Kuhr, Barbara Wells, y Yonghe Yang. Project Officer, Linda J. Zimble. Washington, DC. Available: <http://nces.ed.gov/pubs2000/200001.pdf>
- UNIVERSITY OF WATERLOO. (2000). *TRACE Tip Sheets: Decision making methods for group work*. Teaching Resources and Continuing Education. Obtenido el 21 de noviembre de 2003 de [http://www.adm.uwaterloo.ca/infotracc/decision\\_making.html](http://www.adm.uwaterloo.ca/infotracc/decision_making.html)
- VENTIMIGLIA, L. M. (1995). "Cooperative learning at the college level". En H. F. FOYLE (Ed.), *Interactive learning in the higher education classroom* (págs. 19-40). Washington, DC: National Education Association.
- VIGOTSKY, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press. (Trad. cast.: *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona. Crítica, 1995, 3.<sup>a</sup> ed.)
- WALVOORD, B., y ANDERSON, V. (1998). "Effective grading: A tool for learning assessment". San Francisco: Jossey-Bass.
- WESTERN ASSOCIATION OF SCHOOLS AND COLLEGES. (2001). *Handbook of accreditation*. Alameda, CA: WASC, Accrediting Commission for Senior Colleges and Universities.
- WHITEHEAD, A. W. (1929). *The aim of education and other essays*. Nueva York: MacMillan.
- WIGGINS, G. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- y MCTIGHE, J. (1998). *Understanding by design*. Alejandría, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- y MCTIGHE, J. (1999). *Understanding by design handbook*. Alejandría, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- WRIGHT, J. C., MILLAR, S. B., KOSCIUK, S. A., PENBERTHY, D., WILLIAMS, P. H., y WAMPOLD, B. E. (1998). "A novel strategy for assessing the effects of curriculum reform on student competence". *Journal of Chemical Education*, 75 (Agosto), págs. 986-992.
- ZAKON, A. M. (2002). *Team building exercise-Tag-team tic tac toe*. Obtenido el 21 de noviembre de 2003 de [http://www.angelazakon.com/articles/tag\\_team\\_tic\\_tac\\_toe.html](http://www.angelazakon.com/articles/tag_team_tic_tac_toe.html)

## Índice de autores y materias

---

- Actividad del futuro empleador, 39.  
— *What's the Principle?*, 153.
- Actividades de ampliación, 68, 84.  
— “esponja”, 68.
- Agrupamiento por afinidad. Ejemplos de, 166, 220.  
———. En implementación en Internet, 166.  
———. Finalidad del, 164, 165.  
———. Observaciones y consejos prácticos para el, 167.  
———. Preparación para el, 166.  
———. Procedimiento para el, 165.
- Alumnos afroamericanos, 28.
- Ambiente de aprendizaje, 24-25, 126.
- Ampliaciones para tomar apuntes. Observaciones y consejos prácticos para las, 113.
- Análisis, 59, 108.  
— del rasgo principal (ARP), 77.
- Analistas de personajes, 155.  
— musicales, 155.  
— visuales, 155.
- ANDERSON, V., 73, 74, 75, 77.
- ANGELO, T., 39, 57, 60-62, 69, 91, 97, 104, 108, 114, 126, 132, 141, 146, 153, 157, 170, 171, 174, 175, 181, 182, 190, 208, 211.
- ANNIS, L. F., 28.
- Antologías. Véase: Antologías de equipo.  
— de equipo. Ejemplos de, 206-207.  
———. en implementación en Internet, 207.  
———. Finalidad de las, 184, 205.  
———. Observaciones y consejos prácticos para las, 207-208.  
———. Preparación para las, 205.  
———. Procedimiento para las, 205-206.  
——— y la taxonomía de BLOOM, 59.
- Anuncio de la tarea, 55, 63, 191.
- Anuncios, 43.  
— comerciales, 43.
- Aprendizaje basado en problemas, 137.  
— *Cómo aprender*, 219.  
— cooperativo. Definición del, 18, 26.  
— frente a la clase magistral, 29.  
——— las estructuras competitivas e individualistas, 26.  
——— al aprendizaje en colaboración, 18-20.  
———. Investigación del, 25-26.
- Aprendizaje cooperativo. Objetivo del, 19.  
———. Opiniones de los estudiantes sobre, 29-30.  
———. Tipos de grupo en el, 21.  
— de servicio, 55.  
— en colaboración. Definición del, 18.  
———. Éxito de estudiantes de características diversas con el, 28-29.  
——— frente al aprendizaje cooperativo, 18-20.  
———. Fundamento filosófico del, 19.  
———. Fundamentos pedagógicos del, 22-24.  
———. Objetivo del, 19.  
———. Opiniones de los estudiantes sobre el, 29-30.  
———. Panorama general del, 17-18.  
———. Pruebas de la eficacia del, 24-28.  
———. Tabla de *pros* y *contras* del, 43.  
— interactivo en grupo, 21.  
— Percepción de los estudiantes del, 23.  
— por descubrimiento, 153.  
— profundo, 23, 215.  
—— frente a superficial, 23.  
— significativo, 18, 218-219.  
— superficial, 23.
- Árbitros, 126.
- Árboles de red, 182.
- ARONSON, E., 47, 132.
- ARP. Véase: Análisis del rasgo principal (ARP).
- Asignaturas. Anuncios de, 43.  
— Introducciones en las, 38-40, 44.  
— Mapas conceptuales de las, 39.  
— Normas y procedimientos de las, 40-43, 44.
- Asistencia, 41, 68-69.
- ASTIN, A., 19, 24.
- Auditorio, 51.
- Aulas, 51.
- Autoevaluación, 40, 77-78.
- Axones, 22.
- AYERS, L. R., 77.
- BEAN, J. C., 47, 108.
- BELENKY, M. F., 28.
- BENDER, E., 41.
- BERTHOFF, A., 77.
- Bibliotecas, 161.
- BLACK, R. H., 136.
- BLANEY, N., 47, 132.

- BLOOM, B. S., 57.  
 BOSWORTH, K., 37.  
 BOYER, E. L., 35.  
 BRASSARD, M., 167.  
 BROMLEY, K., 188.  
 BROOKFIELD, S. D., 47, 49, 97, 108.  
 BRUFFEE, K. A., 18, 19-20, 35-36.  
 BRUNER, J., 153.  
 BULL, K. S., 207, 208.  
 Busca y encuentra, 38.  
 BYRNE, R., 183.
- CABRERA, A. F., 28.  
 Cadenas secuenciales de hechos, 178.  
 ——— la interacción humana, 178.  
 ———. Ejemplos de, 177.  
 ———. En implementación en Internet, 178.  
 ———. Finalidad de las, 164, 176.  
 ———. Observaciones y consejos prácticos para las, 178.  
 ———. Preparación para las, 176.  
 ———. Procedimiento para las, 176.  
 Calificación basada en la competencia, 77.  
 — por contrato, 77.  
 Calificaciones, 73-80, 136, 203.  
 — individuales, 73-74.  
 —. Véase también: Evaluación.  
 CAMPBELL, N. A., 202.  
 Carpetas de los alumnos, 41.  
 Celdas de aprendizaje. Observaciones y consejos prácticos para la, 117-118.  
 ———. Ejemplos de las, 116-117, 219.  
 ——— en implementación en Internet, 117.  
 ———. Finalidad de las, 109, 115.  
 ———. Preparación para las, 115.  
 ——— y la taxonomía de BLOOM, 59.  
 CHICKERING, A., 24.  
 CHRISTENSEN, C. R., 150.  
 Círculos internos y externos. Véase: Pecera. La.  
 Clases de ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología (CMIT), 27.  
 — ingeniería, 27.  
 — matemáticas, 27.  
 — tecnología, 27.  
 — magistrales, 29, 190.  
 —. Véase: Asignaturas.  
 Clasificación de rendimiento, 50.  
 ——— universitario, 50.  
 CLARK, K., 72.  
 CLEMENTS, D. H., 26.  
 CLINCHY, B. M., 28.  
 COHEN, G., 41.  
 Colaboración, 17.  
 College Student Experiences Questionnaire (CSEQ), 27.  
 Coloquio, 70.  
 Community College Leadership Program, 24.  
 Community College Survey of Student Engagement (CCSSE), 24.  
 Comodines, 52.  
 Compañeros. Evaluación por los, 78.  
 —. Influencia de los, 24.  
 —. Tutoría a cargo de, 28.  
 Competencias de trabajo en equipo, 21.  
 Competencias metacognitivas, 153.  
 — oratorias, 126.  
 — para la colaboración, 37.  
 Comportamientos ajenos a la tarea, 67, 97.  
 Comprensión, 58, 215, 216.  
 Comunidades de aprendizaje, 20.  
 Conclusión, 71, 84, 131, 175.  
 Conectores, 155.  
 Conexiones, 22-24.  
 — sociales, 24.  
 Confianza, 121.  
 Conflicto, 19.  
 CONNELLY, S., 117.  
 Conocimiento en la enseñanza tradicional, 23.  
 ——— taxonomía de BLOOM, 57-58.  
 ——— de FINK, 219.  
 —. Individual frente al grupal, 43.  
 —. Visión tradicional del, 19.  
 Conocimientos básicos, 219.  
 — del nivel de primer ciclo universitario, 19.  
 Consejos en las celdas de aprendizaje, 115, 117.  
 Constancia, 27.  
 Contrato de aprendizaje, 36.  
 ——— en grupo, 36.  
 Controversia académica estructurada, 107.  
 COOK, L., 47, 49.  
 COOPER, J., 47, 49.  
 Cooperación, 21.  
 Corrección por el compañero. Ejemplos de, 198-199.  
 ——— en implementación en Internet, 199.  
 ———. Finalidad de la, 184, 197.  
 ———. Observaciones y consejos prácticos para la, 199-200.  
 ———. Preparación para la, 197.  
 ———. Procedimiento para la, 197.  
 —. Véase: Corrección a cargo de compañeros.  
 COTTELL, P. G., 18, 26, 30, 41, 48, 53, 66, 70, 73, 83, 85, 91, 100, 104, 107, 114, 131, 142, 146, 153, 187, 195, 196, 199, 200, 208.  
 CRANTON, P., 18, 47, 188.  
 Crítico, 154.  
 Cronometrador, 52.  
 CROSS, K. P., 22, 30, 39, 57, 60-62, 69, 91, 97, 104, 108, 114, 126, 132, 141, 146, 150, 153, 157, 170, 171, 174, 175, 181, 182, 190, 208, 211.  
 CSEQ. Véase: College Student Experiences Questionnaire (CSEQ).  
 Cuestiones prioritarias, 55.  
 CULBERTSON, H., 66.  
 CUNNINGHAM, J. W., 175.  
 CUNNINGHAM, P. M., 175.  
 CUSEO, J. B., 18, 26, 29, 47, 49.
- DAVIS, B. G., 54, 57, 70, 77, 87, 111, 133, 150, 161, 191, 195, 203.  
 DAVIS, E. A., 27, 49.  
 DE GROOT, A., 23.  
 Debates críticos. Ejemplos de, 106.  
 — en implementación en Internet, 107.  
 —. Finalidad de los, 88, 105.  
 —. Observaciones y consejos prácticos para los, 107-108.  
 —. Preparación para los, 105-106.  
 — y la taxonomía de BLOOM, 59.

- Debates. Véase: Debates críticos.
- Decisiones, 65, 167.
- de autoridad, 65.
  - compromiso, 65.
  - criterio, 65.
  - mayoritarias, 65.
  - negativas de las minorías, 65.
  - por consenso, 65.
- Declaración “tres antes que yo”, 41.
- Defensor, 154.
- Depósito de conocimientos, 161.
- Desacuerdos, 64, 67.
- Diálogo en bola de nieve, 97.
- Diario colectivo de diálogo comunal*, 187.
- Diarios para el diálogo. Ejemplos de, 186-187, 218-219.
- . En implementación en Internet, 187.
  - . Finalidad de los, 184, 185.
  - . Observaciones y consejos críticos para los, 187-188.
  - para evaluación, 74.
  - . Preparación para los, 185.
  - . Procedimiento para los, 185.
  - y la taxonomía de BLOOM, 58.
- . Véase: Diarios para el diálogo.
- DIETZ, E. J., 47.
- DIMEFF, L. A., 117.
- Dimensión humana, 219.
- Dinamizadores sociales, 38.
- Diseño hacia atrás, 62, 216.
- integrado, 62.
  - intencional, 17.
- Diversidad, 28-29.
- Documented Problem Solutions*, 61, 141, 153.
- DONOVAN, S. S., 26, 27.
- Educación superior. Conocimientos en la, 19.
- . Investigación en la, 17.
- Ejemplos, 63.
- Elaboración, 64.
- ELDER, L., 202.
- Elementos para romper el hielo. Panorama general de los, 37-38.
- para las clases en Internet, 44.
  - . Tipos de, 38.
- Empatizar, 216, 217-218.
- Enfoque centrado en el estudiante, 57.
- Ensayos diádicos. Ejemplos de, 194-195, 216.
- en implementación en Internet, 195.
  - . Finalidad de los, 184, 193.
  - . Observaciones y consejos prácticos para los, 195-196.
  - . Preparación para los, 193.
  - . Procedimiento para los, 193-194.
- . Véase también: Escritura colaborativa.
- Enseñanza. Cuestiones de investigación de la, 29-30.
- de competencias de colaboración, 37.
  - . Principios de la, 25.
  - . Profesores en la tradicional, 23.
  - . Rol del estudiante en la tradicional, 37.
- Entornos de realidad virtual (ERV), 126.
- Entrevista en tres pasos. Ejemplos de, 101-103.
- en implementación en Internet, 103.
  - . Finalidad de la, 88, 101.
- Entrevista en tres pasos. Observaciones y consejos prácticos para la, 103.
- . Preparación para la, 101.
  - . Procedimiento para la, 101-102.
  - y la taxonomía de BLOOM, 59.
- Entrevistas, 38.
- Enunciados de preparación, 105.
- de verdad, 191.
- Equipos de análisis. Ejemplos de, 155.
- en implementación en Internet, 156.
  - . Finalidad de los, 138, 154.
  - . Observaciones y consejos prácticos para los, 156-157.
  - . Preparación para los, 154.
  - . Procedimiento para los, 155.
  - y la taxonomía de BLOOM, 59.
- exámenes. Ejemplos de, 134, 217.
- . Implementación en Internet, 135.
  - . Finalidad de los, 109, 133.
  - . Observaciones y consejos prácticos para los, 136.
  - para la evaluación, 74.
  - . Preparación para los, 133.
  - . Procedimiento para los, 133.
- Escala Lickert, 78.
- Escenario, 123, 147.
- Escritura colaborativa. Ejemplos de, 202.
- en implementación en Internet, 202-203.
  - . Finalidad de la, 184, 201.
  - . Preparación para la, 201.
  - . Procedimiento para la, 201.
  - . Observaciones y consejos prácticos para la, 203-204.
- . Véase también: Ensayos.
- creativa, 191.
- Escucha en *Triad Listening*, 126.
- Escuchar. Consejos prácticos de *Para hablar, paga ficha* para, 100.
- *Piensa, forma una pareja y comenta* para, 91.
  - en extensiones de juego de rol, 126.
  - la entrevista en tres pasos, 101.
- Espacios o cubículos separados, 52.
- Esquemas, 22-23.
- Establecimiento de equipos, 41.
- Estimulación sensorial, 22.
- Estratificación, 49.
- Estructuración de la tarea de aprendizaje. Conexión con el plan general del curso, 55-62.
- . Consideraciones generales para la, 54.
  - . Diseño del anuncio en la, 55-56, 64.
  - . Modelos de, 215-220.
  - . Panorama general de la, 54.
- Estructuras competitivas, 26.
- individualistas, 26.
- Estudiantes adultos, 28.
- como profesores, 128-132.
  - Competencias variables de resolución de problemas de los, 141.
  - de alto rendimiento, 68.
  - minorías, 28, 47.
  - Estructuración de las tareas de aprendizaje a los, 54.
  - Evaluación a cargo de los, 77-80.

- Estudiantes. Influencia entre, 24.  
 — internacionales, 28.  
 —. Papel cambiante de los, 37, 38.  
 —. Percepciones del aprendizaje de los, 23.  
 — que reingresan, 28.  
 —. Satisfacción de los, 27-28, 29-30.  
 —. Traspaso de la responsabilidad a los, 35-36.  
 — universitarios no tradicionales, 28.  
 —. Visiones a través de los diarios de los, 187.  
 Estudio de casos. Ejemplos de, 148-149.  
 ———. Finalidad del, 138, 147.  
 ———. Observaciones y consejos prácticos para la implementación en Internet, 150.  
 ———. Preparación para el, 147.  
 Etapa de finalización, 66.  
 Evaluación a cargo de los estudiantes, 77-80.  
 ———— profesores, 77.  
 — de celdas de aprendizaje, 117.  
 — ensayos diádicos, 196.  
 — juegos de rol, 127.  
 — la escritura colaborativa, 203.  
 — resolución de problemas, 141.  
 — rompecabezas, 132.  
 —. *Documented Problem Solutions* para la, 141.  
 —. TACS para la, 61-62, 73-74.  
 Exactitud, 113.  
 Exámenes orales, 29.
- Facilitación de la colaboración. Abordar problemas durante la, 65-69.  
 ————. Conclusión en la, 71.  
 ————. en los estudios de casos, 150.  
 ————. Introducción de la actividad para la, 63.  
 ————. Panorama general de la, 63.  
 ————. Técnicas de informe en la, 70.  
 Facilitadores, 52.  
 Fase de acción, 66.  
 — asalto, 66.  
 — constitución, 66.  
 — establecimiento de normas, 66.  
 FANTUZZO, J. W., 117.  
 FELDER, G. N., 47.  
 FELDER, R. M., 47.  
 FELDMAN, K. A., 24.  
 Felicitaciones, 64.  
 Fichas de entrada/salida, 41.  
 FIECHTNER, S. B., 27, 49.  
 FINK, L. D., 56, 62, 75, 77, 136, 218.  
 FLANNERY, J. L., 18.  
 Forma (estilos) de aprendizaje, 40, 50.  
 Formas de aprendizaje por autoevaluación, 157.  
 Fotos, 71.  
 FOX, S.L., 117.  
 FOYLE, H. C., 192.  
 FREIRE, P., 23.
- GABELNICK, F. J., 20.  
 Galería de resultados, 71.  
 GAMSON, Z. F., 25.  
 GARDNER, H., 68.  
 GIBBS, G., 83, 212.  
 GOLDBERGER, N. R., 28.  
 Grabaciones de vídeo, 127, 149, 153.  
 Gráfico de telaraña, 181.  
 Gráficos de espina de pescado, 182.  
 GRASHA, A. F., 36n.  
 GROCCIA, J. E., 39, 54.  
 GRUBER, H. E., 28.  
 Grupos básicos, 20, 46.  
 — de aprendizaje. Calificaciones para los, 73-74.  
 ————. Características de los, 20-21.  
 ————. Críticas de los, 29.  
 ————. Evaluación por los, 79.  
 ————. formal, 20, 46.  
 ————. Interacción del profesor con los, 64-65.  
 ————. Observación de los, 64-65.  
 ————. Responsabilidad de los, 21.  
 ————. Tipos de, 20-21, 46-47.  
 — conversación. Ampliaciones y consejos prácticos para los, 97.  
 ————. Ejemplos de, 96.  
 ————. Finalidad de los, 88, 95.  
 ————. para la implementación en Internet, 96-97.  
 ————. Procedimientos para los, 95-96.  
 ————. Preparación para los, 95.  
 ————. y la taxonomía de BLOOM, 58.  
 — determinados por el profesor, 49-50.  
 — heterogéneos, 47.  
 — homogéneos, 47.  
 — informales, 20, 46.  
 —. Véase: Grupos de aprendizaje.  
 Guerra de Vietnam, 216.  
 Guión gráfico, 191.
- HABESHAW, S., 83, 212.  
 HABESHAW, T., 83, 212.  
 HALL, R. M., 47.  
 HALL, T., 178.  
 HAMRIN, C. E., 47.  
*Handbook of Accreditation (Western Association of Schools and Colleges)*, 24n.  
 HARNISH, J., 212.  
*Harvard Business School*, 150.  
 Herramientas de la pizarra interactiva, 181.  
 HERREID, C. F., 150.  
 HERTZ-LAZAROWITZ, R., 162.  
 HILLEBRAND, R. P., 204.  
*How College Affects Students* (PASCARELLA, E. T. y TEREZINI, P. T.), 24.  
 HSU, E., 125.  
 Humor, 64.
- Implementación en Internet, 44, 51.  
 ————. Agrupamiento por afinidad en la, 166.  
 ————. Antologías de equipo en la, 207.  
 ————. Cadenas secuenciales en la, 170.  
 ————. Célula de aprendizaje en la, 117.  
 ————. Corrección por el compañero en la, 199.  
 ————. Debates críticos en la, 107.  
 ————. Diarios para el diálogo en la, 187.  
 ————. Ensayos diádicos en la, 195.  
 ————. Entrevista en tres pasos en la, 103.  
 ————. Equipos de análisis en la, 156.  
 ————. Equipos de examen en la, 135.  
 ————. Escritura colaborativa en, 202-203.  
 ————. Estudio de casos en, 148.  
 ————. Grupos de conversación para la, 96-97.  
 ————. Investigación en grupo, 160.

- Implementación en Internet. Juegos de rol en la, 125.  
 ——. Matriz de equipo en la, 174.  
 ——. Mesa redonda en la, 190.  
 ——. *Para hablar, paga fichas* para la, 99.  
 ——. Parejas para tomar apuntes en la, 113.  
 ——. Pasa el problema en la, 145.  
 ——. Pecera en la, 121.  
 ——. *Piensa, forma una pareja y comenta* en la, 90.  
 ——. Redes de palabra en la, 181.  
 ——. Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta en la, 141.  
 ——. Resolución estructurada de problemas en la, 153.  
 ——. Rompecabezas en la, 130.  
 ——. Rueda de ideas para la, 93.  
 ——. Seminario sobre una ponencia en la, 211.  
 ——. Tabla de grupo en la, 170.  
 —. Formación de grupos en la, 46-53.  
 —. Introducciones y elementos para romper el hielo para la, 37-40, 44.  
 —. Normas de la asignatura en la, 40-43, 44.  
 —. Orientación al estudiante en la, 43-45.  
 —. Panorama general de la, 35-36.  
 Informes. Consejos prácticos de celdas de aprendizaje para, 117.  
 ——— entrevista en tres pasos para, 103.  
 ——— investigación en grupo para, 161.  
 ——— de *Piensa, forma una pareja y comenta* para, 91.  
 ——— tabla de grupos para, 171.  
 — en los grupos de conversación, 97.  
 —. Técnicas para, 70.  
 Instructores. Véase: Profesores.  
 Integración, 219.  
 Inteligencia, 68.  
 Inteligencias múltiples, 68.  
 Interacción promotora, 21.  
 Interdependencia, 54, 131.  
 — positiva, 21.  
 Interés, 219.  
 Interpretación, 216, 217.  
 Introducciones, 38-40, 44.  
*Inventario de Objetivos de Enseñanza* (IOE), 60-61.  
 — sentido común, 39.  
 Investigación cerebral, 22.  
 — en grupo, 158-162.  
 ——. Ejemplos de, 159, 217, 220.  
 ——. en implementación en Internet, 160.  
 ——. Finalidad de la, 138, 158.  
 ——. Observaciones y consejos prácticos para la, 161-162.  
 ——. para reducir la charla en clase, 69.  
 ——. Preparación para la, 158.  
 ——. Procedimiento para la, 158.  
 ——. y la taxonomía de BLOOM, 59.  
 Investigadores históricos, 155.  
 IP, A., 127.  
 JACOB, P., 24.  
 JAQUES, P., 64.  
 JOHNSON, D. W., 17, 19, 20, 21, 26, 27, 36, 44, 45, 46, 47, 63, 64, 66, 70, 90, 114, 118, 132, 157, 200.  
 JOHNSON, R. T., 17, 19, 20, 21, 26, 27, 36, 45, 46, 47, 63, 64, 66, 70, 90, 114, 118, 132, 157, 200.  
 Juego de nombres, 38.  
 — rol. Ejemplos de, 124-125.  
 — en implementación en Internet, 125.  
 ——. Finalidad del, 110, 123.  
 ——. Observaciones y consejos prácticos para el, 126.  
 ——. Preparación para el, 123.  
 ——. Procedimiento para el, 123.  
 ——. y la taxonomía de BLOOM, 58.  
 KAGAN, S., 41, 74, 94, 103, 122, 146, 178, 181, 192.  
 KENDALL, B., 41.  
 KIMBALL, S. L., 207, 208.  
 KING, R., 167.  
 KNIGHT, A., 136.  
 KNOWLES, M. S., 42.  
 KOSCIUK, S. A., 29.  
 KUH, G., 24.  
 Laboratorios, 51.  
 LARSON, C., 41.  
 Liderazgo, 67.  
 LIGHT, R. J., 19, 25, 27, 28.  
 Límites de tiempo, 63, 67, 145.  
 LIN, Y., 25, 27, 109, 214.  
 LINSER, R., 127.  
 LOCHHEAD, J., 142.  
 LOVE, G., 20.  
 Luchas de poder, 67.  
 LUOTTO, J. A., 126, 151.  
 LYMAN, F., 23, 90, 91.  
 MACGREGOR, J., 37, 142.  
 MACGREGOR, R., 20.  
 Mapas conceptuales, 39.  
 MARUYAMA, G., 26.  
 Matriz de equipo. Ejemplos de, 173-174.  
 — en implementación en Internet, 174.  
 ——. Finalidad de la, 164, 172.  
 ——. Observaciones y consejos prácticos para las, 174-175.  
 ——. Preparación para la, 172.  
 ——. Procedimiento para la, 172.  
 ——. y la taxonomía de BLOOM, 58.  
 MATTHEWS, R., 20.  
 MATTHEWS, R. S., 19, 20.  
 MAUNEY, M., 47.  
 McKEACHIE, W. J., 25, 28, 39, 48, 66, 69, 73, 77, 87, 97, 108, 109, 117, 118, 133, 137, 148, 149, 150, 204.  
 McTIGHE, J., 62, 182.  
 Mediación, 65.  
 Mesa redonda como variante de los equipos de exámenes, 135.  
 —. Ejemplos de, 190.  
 — en implementación en Internet, 190.  
 —. Finalidad de la, 184, 189.  
 —. Observaciones y consejos prácticos para la, 191-192.  
 —. Preparación para la, 189.  
 —. Procedimiento para la, 189.  
 Método de agrupamiento de alinear y dividir, 48.  
 ——. Ensayo, 50.  
 ——. Enunciado único, 50.  
 ——. Levantar las manos, 49.  
 ——. Tarjetas creadas, 48.

- Método de agrupamiento en rincones, 50.  
 — libre, 48, 49.  
 — mediante papeletas numeradas, 48.  
 — par-impar, 48.  
 — por aciertos en rompecabezas, 48.  
 — contratación del equipo, 49.  
 — elección del líder, 49.  
 — hojas de datos, 50.  
 — inscripción del alumno, 49.  
 — puntuaciones en tests, 50.  
 — jugar a las cartas, 48, 53.  
 — recuento, 48, 53.
- Métodos de enseñanza. Véase: Enseñanza.
- MICHAELSEN, L. K., 136.
- MIDDLECAMP, C., 29.
- Miembros del grupo. Asignación de roles a los, 51-53.  
 — Cambio de los, 51.  
 — Colaboración de los, 18.  
 — Conexiones sociales entre los, 24.  
 — Ejercicio de conocimientos para los, 43.  
 — Problemas de conducta de los, 65-69.  
 — Resúmenes de los, 43-44.  
 — Selección de los, 47-50.
- MILLAR, S. B., 28, 29.
- MILLER, J., 39, 53, 54.
- MILLER, J. E., 29, 51.
- MILLIS, B. J., 18, 26, 30, 41, 48, 49, 50, 53, 66, 70, 73, 83, 85, 91, 100, 104, 107, 114, 131, 142, 146, 153, 187, 195, 196, 199, 200, 208.
- Momento apto para enseñar, 75.
- MONTGOMERY, D. L., 207, 208.
- MOORE, D. W., 171, 178.
- MORRIS, L. A., 204.
- Motivación, 75.
- MUECK, R., 47, 49.
- Mujeres, 28, 47.
- NAIDU, S., 127.
- NASH, J. M., 22.
- NATASI, B. K., 26.
- National Center for Case Study Teaching in Science*, 150.
- National Survey of Student Engagement (NSSE)*, 24.
- NELSON, D., 26.
- Neuronas, 22.
- NEWCOMB, T. M., 24.
- NILSON, L. B., 39.
- Nivel de aplicación de la taxonomía de BLOOM, 58.  
 — FINK, 218.
- Niveles de capacidad, 68.
- Normas y procedimientos, 40-43, 44.
- NSSE. Véase: *National Survey of Student Engagement (NSSE)*.
- NURRENBERN, S., 49.
- Objetividad, 75.
- Objetivos, 63, 84.  
 — Clasificación y actividad correspondiente a los, 39-40.  
 — Determinar los, 60-61, 216.
- Observación en la creación del sistema de calificación, 75.  
 — Facilitación de la colaboración, 64-65.
- Observaciones. Consejos prácticos para las entrevistas en tres pasos, 103-104.  
 — durante la investigación en grupo, 161.
- OLMSTEAD, J. A., 150.
- Oradores, 126.
- Organizadores gráficos de información. Función de los, 85.  
 — Fundamento de los, 163-164.  
 — Tipos de, 164.
- Organizar ideas. Véase: Organizadores gráficos de información.
- Orientación, 43-45.
- Oyentes reflexivos, 126.
- Panel, 70.  
*Para hablar, paga ficha*, 98-99.  
 — Finalidad de, 88, 98.  
 — Observaciones y consejos prácticos para, 99-100.  
 — para implementación en Internet, 99.  
 — Preparación para, 98.  
 — Procedimiento para, 98.
- Parafrasear, 64, 132.
- Parejas para tomar apuntes. Ejemplos de, 112.  
 — en implementación en Internet, 113.  
 — Finalidad de las, 109, 111.  
 — Preparación para, 111.  
 — Procedimiento para las, 111.  
 — y la taxonomía de BLOOM, 57.
- PARIS, S. G., 77.
- Participación desigual, 66.  
 — en Rueda de ideas. Consejos prácticos para la, 94.  
 — La pecera, consejos prácticos para la, 121.  
 — *Para hablar, paga ficha* para la, 98, 100.
- Pasa el problema. Ejemplos de, 144.  
 — en implementación en Internet, 145.  
 — Finalidad de, 138, 143.  
 — Observaciones y consejos prácticos para, 145-146.  
 — Preparación para, 143.  
 — Procedimiento para, 143.
- PASCARELLA, E. T., 19, 24.
- PAUL, R., 202.
- Pecera, La. Ejemplos de, 120-121.  
 — En implementación en Internet, 121.  
 — Finalidad de la, 109, 119.  
 — Observaciones y consejos prácticos para la, 121.  
 — Para la evaluación, 61.  
 — Preparación para la, 119.  
 — Procedimiento para la, 119.
- PENBERTHY, D., 29.
- PER BANG, 45.
- Piensa, forma una pareja y comenta*. Ejemplos de, 90, 219.  
 — en implementación en Internet, 90.  
 — Finalidad de la, 88, 89.  
 — Observaciones y consejos prácticos para la, 90-91.  
 — Preparación para la, 89.  
 — Procedimiento para la, 89-90.  
 — y la taxonomía de BLOOM, 58.
- PINTRICH, P. R., 25, 27, 109, 204.
- Plan de presentación, 161.

- Plantear el problema, 39.
- PLOUS, S., 124, 127.
- Portavoz, 52.
- Preguntas críticas, 55.
- de acción, 55.
  - aplicación, 55.
  - causa y efecto, 55.
  - extensión, 55.
  - interpretación, 55.
  - resumen, 55.
  - del día, 38.
  - diagnósticas, 55.
  - evaluadoras, 55.
  - exploratorias, 55.
  - hipotéticas, 55.
  - para los ensayos diádicos, 195.
  - problemáticas, 55.
  - relacionales, 55.
  - y diseño de la anotación, 55, 56.
  - facilitación de la colaboración, 64.
- Premios Hesburgh, 30.
- PRESCOTT, S., 47, 49.
- Presentación de la actividad, 63-64.
- PRESKILL, S., 47, 49, 97, 108.
- Problemas de conducta, 65-69.
- Procedimientos, 40-43, 44, 63.
- Procesamiento de grupo, 21.
- Producción de información, 23.
- Productos relacionados con la asignatura, 50.
- Profesores. Elaboración de diarios de los, 188.
- en las tareas de aprendizaje en colaboración, 18.
  - cooperativo, 18-19.
  - Evaluación por los, 77.
  - Interacción con grupos de los, 64-65.
  - Papel cambiante de los, 35-36.
  - de estructuración de tareas de los, 54.
  - Satisfacción de los, 30.
  - y base de la enseñanza tradicional, 23.
  - cambios de los miembros del grupo, 51.
- Protocolos grabados en audio y vídeo, 153.
- Pruebas, 216.
- Puestos de pequeños grupos, 70.
- Puntuaciones de test de la asignatura, 50.
- Pupitres móviles, 51.
- RAMSDEN, P., 23.
- READENCE, J. E., 171, 178.
- Recompensas, 26, 72.
- Redacciones autobiográficas, 40.
- centradas, 40.
- Redes de palabras. Ejemplos de, 180-181.
- en implementación en Internet, 181.
  - Finalidad de las, 164, 179.
  - Observaciones y consejos prácticos para las, 182.
  - Preparación para las, 179.
  - Procedimiento para las, 179.
  - y la taxonomía de BLOOM, 59.
- REECE, J. B., 202.
- Reflexión, 78, 84, 100.
- Reforzamiento, 64.
- Reglas, 42, 63, 105.
- básicas, 42, 63, 105.
- REITHER, J. A., 204.
- Relaciones, 65, 67, 182.
- sociales, 19.
- Resistencia, 66.
- Resolución de problemas. Diversas competencias de los estudiantes para la, 141.
- en el anuncio de la tarea de aprendizaje, 55.
  - Evaluación de la, 141.
  - por parejas pensando en voz alta (RPPPVA). Ejemplos de, 140.
  - en implementación en Internet, 141.
  - Finalidad de la, 138.
  - Observaciones y consejos prácticos para la, 141.
  - para la evaluación, 62.
  - Preparación para la, 139.
  - Procedimiento para la, 139.
  - y la taxonomía de BLOOM, 58.
- estructurada de problemas. Ejemplos de, 152.
- en implementación en Internet, 153.
  - Finalidad de la, 138, 151.
  - Observaciones y consejos prácticos para la, 153.
  - Preparación para la, 151.
  - Procedimiento para la, 151.
- Responsabilidad en la construcción de la tarea, 54.
- las antologías de equipo, 207.
  - Véase también: Evaluación.
- individual como característica de los grupos de aprendizaje, 21.
- en la construcción de la tarea, 55.
- Responsable de ejemplos, 154.
- preguntas, 154.
  - resúmenes, 154.
- Resumen, 65.
- de una oración, 61.
- Resúmenes, 43-44.
- Retroinformación, 188, 199.
- Reunión de negocios, 70, 149.
- simulada, 70.
- Reuniones fuera de clase, 27.
- Revisión del programa, 40-41.
- RIGGIO, R. E., 117.
- Rompecabezas. Ejemplos de, 129-130, 220.
- en implementación en Internet, 130.
  - Finalidad de los, 110, 128.
  - Observaciones y consejos prácticos para los, 131-132.
  - Para evaluación, 62.
  - Preparación para los, 128.
  - Procedimiento para los, 128.
  - y la taxonomía de BLOOM, 60.
- RPPPVA. Véase: Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta (RPPPVA).
- Rotación de equipos, 70.
- RSQC2, 104.
- Rueda de ideas. Ejemplos de, 93.
- Finalidad de la, 88, 92.
  - Observaciones y consejos prácticos para la, 93-94.
  - para implementación en Internet, 93.
  - Preparación para la, 92.
  - Procedimiento para la, 92-93.

- Rueda de ideas y la taxonomía de BLOOM, 57.  
 RUSSO, P., 20.
- SANDLER, B. R., 47.  
 SANDS, P., 204.  
 Satisfacción, 27-28, 29-30.  
 SCHÖN, D. A., 137.  
 Selección aleatoria, 48.  
 — de estudiantes miembros del grupo, 49.  
 — temas, 108, 128, 158-159.  
 Seminario, 51, 70.  
 — sobre una ponencia. Ejemplos de, 210-211.  
 — en implementación en Internet, 211.  
 — Finalidad del, 184, 209.  
 — Observaciones y consejos prácticos para el, 212.  
 — Preparación para el, 209.  
 — Procedimiento para el, 209-210.  
 — y taxonomía de BLOOM, 60.  
 Sesión de cartel, 70.  
 — Véase también: Seminario.  
 Sesiones de chat, 125.  
*Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education* (CHICKERING, A. y GAMSON, Z. F.), 25.  
 SHARAN, S., 47, 94, 100, 162, 192.  
 SHARAN, Y., 47, 162.  
 SHERMAN, L. W., 196.  
 SHERMAN, S. J., 196.  
 SIKES, J., 47, 132.  
 SILBERMAN, M., 42, 43, 48, 49, 51, 64, 66, 72.  
 SILVERBERG, L. A., 47.  
 SIMON, E. J., 202.  
 Simposio, 70.  
 Sinapsis, 22.  
 Síntesis, 59, 71.  
 SKON, L., 26.  
 SLAVIN, R. E., 17, 20, 21, 26, 28, 131.  
 SMITH, B. L., 20.  
 SMITH, D. A., 25, 27, 109, 204.  
 SMITH, K. A., 17, 18, 20, 21, 26, 27, 36, 44, 47, 63, 70, 90, 114, 118, 132, 157, 200.  
 SMITH, L., 47, 49.  
 SNAPP, M., 47, 132.  
 SPRINGER, L., 26, 27.  
 STANNE, M. B., 26.  
 STANNE, M. E., 26, 27.  
 STEADMAN, M. H., 150.  
 STEPHAN, C., 47, 132.  
 STOLL, E., 126, 151.  
 STRANGMAN, N., 178.  
 Supervisor de carpetas, 52.
- Tabla de grupo. Ejemplos de, 169-170.  
 — en implementación en Internet, 170.  
 — Finalidad de la, 164, 168.  
 Tabla de grupo. Observaciones y consejos prácticos para la, 170-171.  
 — para la evaluación, 74.  
 — Preparación para la, 168.  
 — Procedimiento para la, 168-169.  
 — y la taxonomía de BLOOM, 57.  
 Tablas de pros y contras, 170.  
 TACs. Categorías de, 84.  
 TACs de diálogo. Función de las, 84.  
 — Fundamento de las, 87-88.  
 — Tipos de, 88.  
 — Origen de las, 83.  
 — Panorama general de las, 83.  
 — para comprender, 216-218.  
 — la evaluación, 61-62, 74.  
 — Procedimientos para utilizar las, 83-84.  
 Tareas de reconocimiento de problemas, 153.  
 TARULE, J. M., 28.  
 Taxonomía cognitiva, 57.  
 — de BLOOM, 57-60.  
*Teaching Style Inventory*, 36n.  
 TEAS. Véase: Técnicas de evaluación en el aula (TEAS).  
 Técnica de resistir y compartir, 70.  
 — tres se quedan y uno se va, 70.  
 Técnicas centradas en la escritura. Fundamento de las, 183-184.  
 — Tipos de, 184.  
 — de aprendizaje colaborativo. Función de las, 84.  
 — Procedimientos escritos, 69-70.  
 — de enseñanza recíproca entre compañeros. Fundamento de las, 109.  
 — Tipos de, 109.  
 — resolución de problemas. Función de las, 85.  
 — Fundamento de las, 137-138.  
 — Tipos de, 138.  
 — (TACS). Véase: TACS.  
 — evaluación en el aula (TEAS), 60-62.  
 Teleconferencia, 141.  
 Temas, 182.  
 Teoría cognitiva. Principios básicos de la, 21.  
 — y el aprendizaje basado en problemas, 137.  
 — los esquemas, 22.  
 — constructivista social del aprendizaje, 20.  
 TEREZINI, P. T., 19, 24.  
*The Impact of College on Students* (FELDMAN, K. A. y NEWCOMB, T. M.), 24.  
 TIBERIUS, R., 70, 122.  
 TINTO, V., 20.  
 TOBIAS, S., 28.  
 TOBIN, L., 204.  
 Torbellino de ideas. Véase: Organizadores gráficos de información.  
 Trampas, 69-70, 203.  
 TREISMAN, U., 28.  
 TRIUMBUR, J., 29, 51.  
 Tríos de rotación, 70.  
 TUCKER, S., 204.  
 TUCKMAN, B., 66.
- University of Waterloo*, 63, 66.  
*U. S. Department of Education*, 87.
- Valoración de la taxonomía de BLOOM, 59.  
 VARIAN, H. R., 23.  
 Velocidad, 68.  
 — de trabajo, 68.  
 VENTIMIGLIA, L. M., 71.  
 VIGOTSKY, L., 20, 21, 23.  
 VIPOND, D., 204.

- WALVOORD, B., 73, 74, 75, 77.  
WAMPOLD, B. E., 29.  
WEITMAN, M., 28.  
*Western Association of Schools and Colleges*, 24n.  
WHIMBEY, A., 142.  
WHITEHEAD, A. W., 23.  
WIGGINS, G., 62, 215-217.  
WILKES, J. M., 29, 39, 51, 54.
- WILKES, P., 41.  
WILLIAMS, P. H., 29.  
WRIGHT, J. C., 29.  
*Writing Across the Curriculum (WAC)*, 183.
- ZAKON, A. M., 45.  
Zona de desarrollo próximo, 23.

César Coll y Carles Monereo (Eds.)

## Psicología de la educación virtual



 Morata

Juan Ignacio Pozo y  
M. del Puy Pérez Echeverría  
(Coords.)

Psicología del aprendizaje  
universitario: La formación  
en competencias



 Morata

Colin Lankshear  
Michele Knobel

Nuevos alfabetismos  
Su práctica cotidiana y  
el aprendizaje en el aula



CUARTA EDICIÓN

 GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

 Morata

Pilar Lacasa

Los videojuegos  
Aprender en mundos  
reales y virtuales



 Morata

A. Brockbank  
I. McGill

Aprendizaje reflexivo  
en la educación  
superior

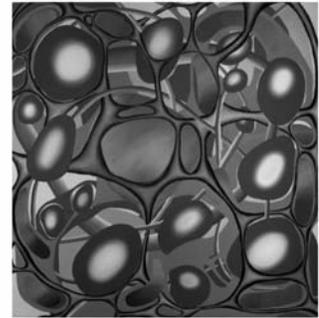


SEGUNDA EDICIÓN

 Morata

Ángel I. Pérez Gómez

Educarse en la era digital



 Morata

**p**  
D. Buckingham

Creer en la era  
de los medios  
electrónicos



 Morata

 GOBIERNO DE ESPAÑA

José Gimeno Sacristán

En busca del sentido de  
la educación

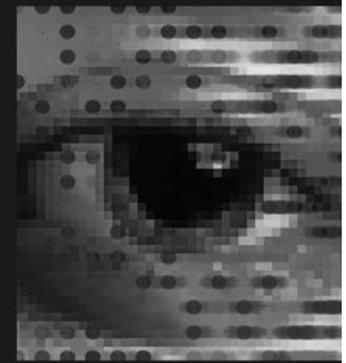


 Morata

¿Cuál es el límite de la  
libertad en Internet?

Jane Bingham

¿Y tú?, ¿qué opinas?



 Morata



Una preocupación predominante en las aulas de nuestros días es implicar al alumnado en un aprendizaje activo. Para promoverlo, docentes de todas las disciplinas y de todo tipo de centros universitarios están incorporando el aprendizaje colaborativo en su metodología didáctica. *Técnicas de aprendizaje colaborativo* es un manual bien fundamentado que guía al profesorado en todos los aspectos del trabajo en grupo, facilitando información sólida acerca de qué hacer, cómo hacerlo y por qué es importante para el aprendizaje de cada estudiante. Las autoras, basándose en su propia experiencia, en numerosas investigaciones y en bibliografía relevante sobre buenas prácticas docentes, presentan procedimientos detallados de treinta técnicas de aprendizaje colaborativo. Cada una de estas técnicas se acompaña de ejemplos prácticos y muy claros para su utilización en distintas áreas de conocimiento y asignaturas. Se ofrecen numerosos ejemplos y sugerencias sobre un amplio conjunto de temas, por ejemplo: cómo formar grupos, asignar roles, crear espíritu de equipo, estrategias de resolución de problemas, maneras de evaluar y calificar la participación y el trabajo del alumnado.

Es un manual claro, exhaustivo y práctico para profesoras y profesores universitarios, así como de bachillerato, que quieran motivar a sus estudiantes para que se responsabilicen más en las aulas.

Elizabeth F. BARKLEY es catedrática de universidad en el *Foothill College* en Los Altos, California, USA. Recibió el reconocimiento de «*Profesora Universitaria del año*», en 1998, por la *Carnegie Foundation for the Advance of Teaching*.

K. Patricia CROSS es catedrática de universidad emérita de la Universidad de California, Berkeley, USA. Fue Presidenta del Consejo de la *American Association for Higher Education*.

Claire Howell MAJOR es profesora titular de la Facultad de Educación de la Universidad de Alabama, USA.



Colección: **Proyectos curriculares**

