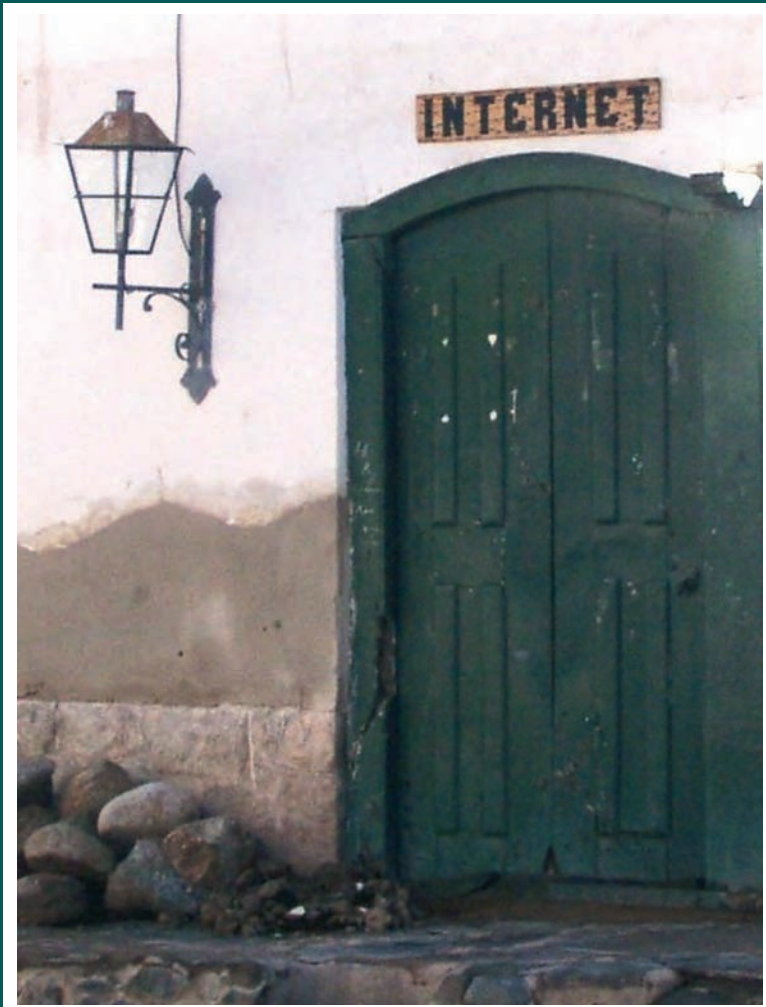


**Juan Ignacio Pozo y
M. del Puy Pérez Echeverría
(Coords.)**

**Psicología del aprendizaje
universitario: La formación
en competencias**



Morata



Temas: Formación y Actualización del Profesorado
Psicología del Aprendizaje
Reformas Educativas
Didáctica Universitaria

J. I. POZO y M. DEL P. PÉREZ ECHEVERRÍA (Coords.)

Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias



Ediciones Morata, S. L.

Fundada por Javier Morata, Editor, en 1920
C/ Mejía Lequerica, 12 - 28004 - MADRID
morata@edmorata.es - www.edmorata.es

Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias

Por

J. I. POZO y M. DEL P. PÉREZ ECHEVERRÍA (Coords.)

© Juan Ignacio POZO
María del Puy PÉREZ ECHEVERRÍA
Mar MATEOS
Carles MONEREO
Montserrat CASTELLÓ
Yolanda POSTIGO
Asunción LÓPEZ MANJÓN
Cristina MARÍN
Alfredo BAUTISTA
Juan Antonio HUERTAS
David DURÁN
Elena MARTÍN

© Fotografía cubierta: Juan Ignacio POZO

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y siguientes. Código Penal).

EDICIONES MORATA, S. L. (2009)
Mejía Lequerica, 12. 28004 - Madrid
www.edmorata.es - morata@edmorata.es

Derechos reservados
ISBN: 978-84-7112-598-9
Depósito Legal: M-29.493-2009

Compuesto por: Sagrario Gallego Simón
Printed in Spain - Impreso en España
Imprime: ELECE Industrias Gráficas, S. L. Algete (Madrid)
Fotografía de la cubierta tomada por el autor J. I. Pozo en febrero de 2006
en Cachi, provincia de Salta (Argentina). Reproducida con autorización.

Contenido

CAPÍTULO PRIMERO: Introducción: La nueva cultura del aprendizaje universitario o por qué cambian nuestras formas de enseñar y aprender. Por J. I. POZO y C. MONEREO	9
El espacio europeo de educación superior: ¿Un motivo para el cambio?, 9.— Los factores que impulsan una nueva cultura educativa, 11.	
PRIMERA PARTE: NUEVAS FORMAS DE APRENDER EN LA UNIVERSIDAD	29
CAPÍTULO II: Aprender para comprender y resolver problemas. Por J. I. POZO y M. del P. PÉREZ ECHEVERRÍA	31
Las nuevas formas de aprender: Más allá del aprendizaje repetitivo, 31.— Aprender para comprender. Comprender para aprender, 32.—Aprendiendo a usar el conocimiento adquirido: La solución de problemas, 43.	
CAPÍTULO III: Aprender a aprender: Hacia una gestión autónoma y metacognitiva del aprendizaje. Por J. I. POZO y M. MATEOS	54
Aprender a aprender como meta de la educación superior, 54.—Enseñar para la autonomía: La transferencia progresiva del control del aprendizaje a los alumnos, 63.	
CAPÍTULO IV: Adquirir una concepción compleja del conocimiento: Creencias epistemológicas y concepciones de aprendizaje. Por J. I. POZO	70
Hacia una nueva forma de concebir el conocimiento y su adquisición, 70.—Las creencias y concepciones como teorías implícitas, 70.—Las creencias epistemológicas: La naturaleza del conocimiento, 75.—Las concepciones sobre el aprendizaje: De la teoría de la copia a la construcción del conocimiento, 80.	
SEGUNDA PARTE: LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS	87
CAPÍTULO V: Aprender a encontrar y seleccionar información: De Google a la toma de apuntes. Por C. MONEREO	89
Introducción: Quien busca, ¿encuentra?, 89.—Un modelo para encontrar información de forma estratégica, 91.—La anotación como estrategia, 98.	

CAPÍTULO VI: Aprender a leer textos académicos: Más allá de la lectura reproductiva. Por M. MATEOS	106
Principales competencias de lectura que deben adquirir los estudiantes universitarios, 107.—Principales dificultades a las que se enfrentan los estudiantes universitarios, 113.—Enseñar a leer textos académicos, 116.	
CAPÍTULO VII: Aprender a escribir textos académicos: ¿Copistas, escribas, compiladores o escritores? Por M. CASTELLÓ	120
Principales competencias de escritura que deben adquirir los estudiantes universitarios, 120.—Principales dificultades que enfrentan los estudiantes universitarios, 125.—La pertinencia de enseñar a escribir textos académicos: ¿Quién, cuándo y cómo?, 127.	
CAPÍTULO VIII: Aprender con imágenes e información gráfica. Por M. del P. PÉREZ ECHEVERRÍA, Y. POSTIGO, A. LÓPEZ MANJÓN y C. MARÍN	134
Las imágenes en la enseñanza y el aprendizaje, 134.—Aprender a comprender y a construir imágenes y gráficas, 138.—Enseñar a leer, utilizar y construir gráficas e imágenes, 145.	
CAPÍTULO IX: Aprender a pensar y a argumentar. Por M. del P. PÉREZ ECHEVERRÍA y A. BAUTISTA	149
¿Cómo piensan habitualmente nuestros alumnos?, 151.—¿Cómo fomentar el uso del pensamiento en las aulas?, 159.	
CAPÍTULO X: Aprender a fijarse metas: Nuevos estilos motivacionales. Por J. A. HUERTAS	164
Se supone que los estudiantes universitarios vienen motivados: ¿Estamos seguros?, 164.—Cómo se puede generar un buen clima motivacional, 169.—A pesar de todo lo dicho, lo que los profesores acaban haciendo y lo que los estudiantes prefieren, 177.	
CAPÍTULO XI: Aprender a cooperar: Del grupo al equipo. Por D. DURÁN	182
Cooperar, una competencia clave, 182.—Aprendizaje entre iguales en la universidad, 185.—Estrategias instruccionales para llevar la cooperación a las aulas universitarias, 189.—Evaluación del trabajo cooperativo, 192.	
TERCERA PARTE: NUEVAS FORMAS DE ENSEÑAR	197
CAPÍTULO XII: Profesorado competente para formar alumnado competente: El reto del cambio docente. Por E. MARTÍN	199
¿Una nueva cultura docente?, 199.—Concepciones del profesorado: Creencias y conocimientos, 200.—¿Qué entienden los docentes por enseñar y aprender?, 201.—El “núcleo duro” de las concepciones como obstáculos del cambio, 205.—Identidad y funciones del docente universitario, 210.—Los mecanismos del cambio, 212.	
BIBLIOGRAFÍA	217

CAPÍTULO PRIMERO

Introducción: La nueva cultura del aprendizaje universitario o por qué cambiar nuestras formas de enseñar y aprender

Por Juan Ignacio Pozo
Universidad Autónoma de Madrid

Carles MONEREO
Universidad Autónoma de Barcelona

El espacio europeo de educación superior: ¿Un motivo para el cambio?

En los últimos tiempos la Universidad está siendo agitada, si no azotada, por profundos e intensos vientos de cambio. No hay autoridad académica, y menos aún Rector, que se resista a situar sus discursos y propuestas en un nuevo horizonte que se identifica con el llamado Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante EEES), no sólo en el caso de las universidades españolas, sino de la mayor parte de las universidades europeas, incluso más allá de las fronteras de la Unión Europea. Este nuevo horizonte se dibuja con mucha nitidez en el tiempo, ya que requiere la puesta en marcha de nuevas titulaciones de grado y posgrado en un nuevo marco normativo para el año 2010, e incluso en el espacio, ya que se identifica habitualmente con la declaración de Bolonia, firmada en 1999 en esa ciudad por los ministros europeos de Educación Superior con el fin de armonizar los estudios universitarios a través de todo ese espacio social. Pero esta nitidez espacial y temporal se convierte en bruma cuando empezamos a pensar en los cambios que realmente traerá consigo. Una vez atravesemos esa capa de retórica (y en ocasiones de lírica), que suele envolver los discursos de las autoridades académicas, ¿qué quedará más allá de los cambios normativos?, ¿qué va a cambiar realmente en nuestras universidades? Dejando a un lado otras muchas implicaciones de ese EEES, sin duda muy relevantes, y centrándonos en lo que va a ser el contenido de este libro, ¿cambiarán realmente nuestras formas de enseñar y aprender o nuestra Universidad conseguirá una vez más, como en *Il Gattopardo* de Lampedusa, que todo cambie para, más allá de esos vaporosos discursos, seguir como estábamos? E incluso cabe preguntarse si merecen realmente la pena los cambios que se avecinan o anuncian en nuestras aulas cuando se implante eso que algún gracioso ha llamado esta nueva *enseñanza a la boloñesa*. ¿Son esas propuestas de cambio un nuevo capricho administrativo o una nueva moda a la que debemos adaptarnos porque sí o son real-

mente necesarios para afrontar los retos que esperan a nuestra universidad y a nuestros universitarios? ¿Puede tener éxito un proceso de cambio proclamado desde los despachos y las moquetas que no responda a las necesidades y convicciones de los agentes educativos que realmente viven en las aulas? De hecho, si nos alejamos de las grandes perspectivas y reflexiones, y entramos en las aulas para observar cómo enseñan los profesores y cómo aprenden los alumnos, si estudiamos la forma en que son evaluados los alumnos y los conocimientos que demuestran en esas evaluaciones, ¿es mucho lo que ha cambiado realmente o seguimos viviendo en la misma cultura educativa, las mismas formas de aprendizaje y enseñanza tradicionales en la universidad? Si nuestras aulas cambian tan lentamente, ¿qué podemos esperar de la *implantación* —así la llaman y algo querrán decirnos con ello— del EEES?

Sin duda, ese nuevo EEES imaginado en Bolonia, y desarrollado en declaraciones posteriores en Praga (2001) o Berlín (2003) supone un intento valiente, aunque discutible, de modernizar la universidad, enfocado a promover la convergencia entre títulos y modelos de formación, y a facilitar la movilidad no sólo de estudiantes y profesores, sino también de profesionales en ejercicio, mediante un sistema comparable de títulos, ciclos formativos (reducidos a grado y posgrado) y un sistema de garantía de calidad homologable, que permita el mutuo reconocimiento de esas titulaciones. Pero bajo estos cambios y otros muchos que aquí no vamos a detallar, porque no es nuestro propósito (véase, por ej., COLÁS y DE PABLOS, 2005; MICHAVILA y ZAMORANO, 2007; ROSELLÓ, 2003)¹, fluye también una idea sobre las funciones y metas de la formación universitaria, que ha sido objeto de numerosas valoraciones y críticas en las que tampoco nos podemos detener (FEITO, 2002; IMBERNÓN, 2000; MAYOR, 2003; ZABALZA, 2004). Este libro va a estar de hecho centrado en desarrollar un componente, en nuestra opinión esencial de estos nuevos vientos de cambio, como es *la necesidad de promover nuevas formas de enseñar y aprender* en nuestras universidades.

Desde este punto de vista, el nuevo marco hacia el que nos movemos anuncia cambios importantes. Así, se nos dice que²:

El Espacio Europeo de Enseñanza Superior significa un reto muy positivo para todos. Los estudios tendrán mayor transparencia y comparabilidad con beneficios para toda la sociedad y reportará a los estudiantes la organización de las enseñanzas en función de su aprendizaje. La introducción del crédito europeo como unidad del haber académico valora el volumen global de trabajo realizado por el alumno en sus estudios, no sólo las horas de clase. El diseño de los planes de estudio y las programaciones docentes se llevarían a cabo teniendo como eje de referencia el propio aprendizaje de los alumnos.

Si queremos ir más allá de la retórica y no quedarnos atrapados en el inmovilismo anunciado por Lampedusa, esta necesidad de organizar los nuevos currículos y planes de estudio en función del aprendizaje de los alumnos, en vez de, como

¹ Puede consultarse también la página web de la Universidad de Salamanca dedicada al EEES: <http://www.usal.es/~ofeees/articulos.htm>

² MECD (2003 a). La integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Documento marco. Consultado el 18 de marzo de 2008 en http://www.mec.es/universidades/eees/files/Documento_Marco.pdf

ha sido habitual en nuestras universidades, en torno a las disciplinas o áreas de especialidad de los profesores, requerirá no sólo una nueva forma de computar los créditos académicos —en términos de actividades de aprendizaje y no de actividades de enseñanza— sino sobre todo una nueva filosofía educativa en la que la meta de la enseñanza no sea transmitir conocimientos a los alumnos sino hacerles competentes en el uso de los ya adquiridos. Creemos que, de ponerse efectivamente en marcha esta doble propuesta *bolonuesa* —a saber, colocar el aprendizaje en el centro de la educación universitaria, y fijarse como meta la formación de competencias— nos encontraríamos ante un cambio realmente profundo en las formas de enseñar, aprender y evaluar.

Pero para que este cambio no se quede en mera retórica —o en nuevos cambalaches de materias o de cómputo de créditos para asegurar que tras el cambio *la vida sigue igual*— más que acatar o implantar este nuevo modelo, debemos comprender su origen, sus causas y también sus consecuencias. Hay razones para pensar que, al menos en lo que se refiere a estas nuevas formas de enseñar y aprender, esos vientos de cambio, que soplan cada vez con más intensidad y que este libro pretende no sólo reforzar sino canalizar o transformar en una nueva energía para el cambio docente, no proceden en realidad de Bolonia sino que vienen de mucho más lejos, en el espacio y en el tiempo. Pero aunque Bolonia no sea la cuna de este cambio, sí constituye una oportunidad única, realmente histórica, de impulsar esos cambios en nuestra opinión tan necesarios. La urgencia de poner en pie ese nuevo EEES es una ocasión, seguramente única, de reflexionar sobre esas formas de enseñar y aprender y promover lo que vamos a llamar *una nueva cultura de la enseñanza y el aprendizaje universitarios*, que responda mejor a la función social de la educación superior, que es la de formar profesionales capaces de gestionar conocimientos complejos y generar nuevas formas de conocimiento, pero también a lo que hoy entendemos desde cada una de las disciplinas y ámbitos del saber que es el conocimiento que deben adquirir nuestros alumnos, e incluso a lo mucho que hoy se sabe, desde la psicología, sobre cómo hacer más eficaces los procesos de enseñanza y aprendizaje. En suma, creemos que los vientos de cambio en las formas de aprender y enseñar vienen impulsados por tres factores —socioculturales, epistemológicos y psico-educativos— que debemos considerar para entender con claridad los rasgos que deben definir mejor esa nueva cultura del aprendizaje universitario.

Los factores que impulsan una nueva cultura educativa

Si bien la propuesta educativa que subyace al nuevo modelo de Educación Superior, como el resto de los aspectos de ese modelo, es polémica y discutible, creemos que, al menos en este caso, se trata de una propuesta congruente con lo que hoy sabemos sobre el aprendizaje y la enseñanza (por ej., BRANSFORD, BROWN y COOKING, 2000; COLL, PALACIOS y MARCHESI, 2001; DONOVAN y BRANSFORD, 2005; POZO, 2008), al defender un modelo educativo centrado en el aprendizaje y en definitiva en la actividad cognitiva de los alumnos con el fin de *construir* el conocimiento en vez de meramente recibirlo ya empaquetado y cerrado. Sin embargo, esta forma de entender el aprendizaje universitario se halla, nos tememos, muy alejada de las concepciones sobre el aprendizaje de profesores y

alumnos universitarios, como sucede también en otros niveles educativos (por ej., Pozo y cols., 2006a) y, en parte como consecuencia de ello, de lo que pasa día a día en las aulas, los laboratorios y los espacios docentes universitarios, en las prácticas reales de aprendizaje y enseñanza. Sin pretender caricaturizar, pero tampoco describir exhaustivamente, las formas de enseñanza que predominan en nuestras aulas parecen estar aún guiadas por una práctica basada en la transmisión monológica y unidireccional del conocimiento, que los alumnos tienden a copiar y repetir de forma relativamente ciega, con lo que están cada vez más lejos de la forma en que esos mismos alumnos, como futuros profesionales, deberán usar el conocimiento cuando, por fin, salgan de esas aulas.

Así al menos lo atestiguan los estudios que indagan en lo que hacen con frecuencia los alumnos en nuestras clases, que suele ser anotar o tomar apuntes como una “copia literal” del discurso docente (por ej., MONEREO, 1999; véase también Capítulo V de este libro). También las investigaciones sobre las concepciones o estrategias de aprendizaje de esos mismos alumnos muestran que están centradas sobre todo en apropiarse del producto o contenido de la enseñanza más que en adquirir capacidades para hacer nuevos usos de esos conocimientos (por ej., APARICIO, 2007; PÉREZ ECHEVERRÍA, POZO y RODRÍGUEZ, 2003; PÉREZ ECHEVERRÍA y cols., 2006, también Capítulo IV de este libro). Otro tanto sucede con sus formas de leer y escribir textos académicos, donde predomina el aprendizaje a partir de una sola fuente de información, cuyo contenido tiende a repetirse o escribirse de una forma más o menos literal, lo que origina que los alumnos tengan serios problemas cuando deben generar una escritura argumentativa (por ej., CASTELLÓ, 2000, 2007; MATEOS y cols., 2007; SOLÉ y cols., 2005, y Capítulos VI y VII de este libro). También los análisis de las prácticas docentes universitarias siguen mostrando el predominio de un modelo de profesor expositivo, centrado en la transmisión de saberes disciplinares específicos, formado y seleccionado como especialista en el contenido más que en las habilidades para gestionar ese conocimiento con sus alumnos (por ej., DE LA CRUZ y POZO, 2003, DE LA CRUZ y cols., 2006; KEMBER, 1997; también Capítulo XII de este libro).

¿Y qué podemos decir de los sistemas de evaluación que aún predominan en nuestras aulas, que aseguran la repetición de saberes a corto plazo, pero no su asimilación profunda y duradera por parte de los alumnos? Para no detenernos demasiado en ello, hagamos sólo un pequeño “experimento mental”: ¿qué pasaría si, sin previo aviso, pusiéramos a nuestros alumnos el mismo examen que felizmente *aprobaron* hace dos semanas o un mes, no digamos ya hace un año? ¿Cuántos aprobarían *ahora*? Con frecuencia aprobar (es decir, demostrar los conocimientos necesarios) no asegura un uso de ese conocimiento ante nuevas situaciones o problemas (basta cambiar el enunciado del problema para que se despisten, no digamos ya pretender que usen lo aprendido en una materia en *otras* asignaturas) ni su permanencia o duración unas semanas después de haberlo estudiado (seguramente ese examen virtual acabaría en una *masacre* virtual). Como veremos en el último apartado de este capítulo, la permanencia y transferencia de lo aprendido son dos criterios esenciales para evaluar o medir un buen aprendizaje, algo que buena parte de nuestros sistemas de evaluación no permiten discriminar o valorar adecuadamente.

Basta incluso con entrar en un aula y observar su estructura física (bancos corridos atornillados al suelo confrontados a una tarima desde la que el profesor

explica con el inestimable apoyo de un cañón, que *dispara* a discreción el conocimiento a los alumnos) para conocer el modelo docente dominante: el profesor como trasmisor de saberes, *verdades* establecidas, que los alumnos repiten —con frecuencia sin preguntarse por su relevancia o significado profundo— pero que difícilmente son capaces de usar, de forma productiva, para resolver nuevos problemas o tareas, más allá del día del examen, en el que suelen encontrarse con un papel en blanco, o relleno de ingeniosas preguntas tipo test, al que deben devolver el conocimiento que en su día explicó su profesor. Es lo que irónicamente podríamos llamar el modelo del *fax* docente: el profesor envía a los alumnos un fax a través de sus explicaciones con la más o menos ilusoria esperanza de que el día del examen el alumno le devuelva *el mismo fax*; lo que falte, pero también lo que se añada con respecto a las explicaciones del profesor, se marca en rojo y resta puntos de la calificación.

Puede que el lector, sobre todo si es profesor universitario, encuentre demasiado estereotipado el retrato de la enseñanza y aprendizaje universitario que acabamos de esbozar. También en las aulas se fomentan debates, se trabaja en la solución de problemas, se favorece cada vez más el aprendizaje cooperativo y la autonomía de los alumnos. Es cierto que algunas pautas están cambiando, aunque con más timidez o lentitud de la deseable. Pero en todo caso estamos seguros de que ese mismo lector estará de acuerdo en que las formas de gestionar el conocimiento en las aulas universitarias han cambiado mucho menos en las últimas décadas de lo que lo ha hecho esa misma gestión del conocimiento, más allá del aula, en los espacios sociales y profesionales en los que finalmente esos alumnos deberán, en un futuro cercano, hacer un uso eficaz y competente de los conocimientos adquiridos. Y, tal como hemos señalado anteriormente, creemos que a ese cambio en la naturaleza y el uso del conocimiento en nuestra sociedad contribuyen tres factores (socioculturales, epistemológicos y psicoeducativos) que vamos analizar brevemente para poder dibujar los rasgos de esas nuevas formas de enseñar y aprender que se explicarán en mayor detalle en los capítulos que componen la Primera Parte de este libro, y cuyas prácticas atraviesan o dan sentido al aprendizaje de las diferentes competencias básicas que ocupan su Segunda Parte.

El cambio social y cultural: Las demandas de formación para la sociedad del conocimiento

Este cambio vertiginoso en la gestión social del conocimiento está sin duda muy vinculado al desarrollo tecnológico. Las formas en que se produce, difunde e intercambia el conocimiento en una sociedad están íntimamente ligadas a las tecnologías del conocimiento dominantes en esa sociedad, que no sólo actúan como vehículo de ese conocimiento sino que lo *conforman*, determinan la naturaleza de los saberes socialmente válidos y las instituciones sociales que los gestionan (CASTELLS, 2000). Como consecuencia de ello, suele decirse que vivimos en la *sociedad del conocimiento* (de hecho, los documentos de puesta en marcha del EEES hablan ampulosamente de la *Europa del conocimiento* como el idílico espacio social al que nos dirigimos y en el que nuestros alumnos, como futuros

profesionales, habrán de ejercer sus competencias). Pero el conocimiento, para la mayoría de los ciudadanos e incluso para buena parte de los profesionales formados en la Universidad, es más un deseo que una realidad. Parece más ajustado afirmar que vivimos en la sociedad de la información, pero aún no en la del conocimiento, tal como estamos sometidos a una avalancha de informaciones cruzadas, a veces contradictorias o difícilmente compatibles, a la que resulta muy difícil dar sentido. Nuestros alumnos, como todos nosotros, están cada vez más saturados de información a la que no siempre logran dar sentido u ordenar. De hecho, una de las metas esenciales de la formación universitaria debería ser hacer a los alumnos capaces de gestionar la *información* que reciben para convertirla en verdadero *conocimiento*.

El aprendizaje universitario: De la información al conocimiento

No es este el lugar para exponer en detalle esa nueva cultura del aprendizaje que caracterizaría a la sociedad del conocimiento, pero sí podemos esbozar algunas de sus implicaciones para la formación universitaria (para más detalles ver MONEREO y POZO, 2003b; POZO, 2006, 2008). Como hemos dicho, tal vez el elemento que mayor impacto está teniendo en las formas de relacionarnos con el saber en esta sociedad de comienzos del siglo XXI sea el cambio introducido por las nuevas tecnologías del conocimiento. Recuperando la idea anterior, estaremos de acuerdo en que han modificado profundamente nuestras formas de acceder, distribuir y usar la información, no sólo en la vida cotidiana y profesional, sino también en nuestra tarea académica y de investigación, pero han alterado escasamente las formas de enseñar y aprender, donde su impacto a veces queda reducido al uso del cañón y el *Power Point*, que a los profesores al menos nos han liberado del pegajoso tacto de la tiza, pero a los alumnos apenas les ha cambiado su acercamiento al conocimiento, como no sea, como veíamos, que ahora se dispara más información en menos tiempo. Y sin embargo, sabemos que las tecnologías del conocimiento son no sólo, como se suele asumir, un soporte o un formato, sino que más allá de ello afectan a la propia naturaleza del conocimiento y los espacios en que se transmite, con lo que su no inclusión en las aulas probablemente supone también dejar fuera ciertas formas de pensar y relacionarse con el conocimiento que, sin embargo, esos alumnos se van a encontrar, no ya cuando abandonen esas mismas aulas sino cada día al salir de ellas.

Podemos decir que las formas de pensar y concebir el conocimiento están estrechamente ligadas a las tecnologías de la información y el conocimiento dominantes en cada sociedad (MONEREO y POZO, 2008; SALOMON, 1992; SIMONE, 2000). Toda tecnología supone una cierta metáfora de las concepciones epistemológicas del ser humano en cada período histórico. En estos momentos la más clara expresión de cómo pensamos lo que pensamos son los ordenadores conectados en redes que pueden procesar en paralelo todo tipo de códigos y que permiten la comunicación a un nivel planetario. Internet se convierte de este modo en la metáfora metacognitiva dominante en la actualidad.

De hecho, en nuestra historia cultural podemos identificar tres grandes revoluciones en las tecnologías de la información que han conllevado otros tantos cambios en las formas de pensar y relacionarse con el conocimiento. Los efectos

de las dos primeras —la invención de la escritura hace unos 5.000 años y la reinvenición de esa escritura mediante la letra impresa hace poco más de 500 años— han sido estudiados y son ya bastante conocidos (por ej., OLSON, 1994). Sabemos de las diferencias en las formas de conocer entre las culturas orales y los pueblos alfabetizados, también conocemos las nuevas formas de leer los textos impresos (según OLSON, 1994, la ciencia tal como la practicamos, como actividad crítica y analítica, no hubiera sido posible sin estas nuevas formas de leer), que generaron nuevas culturas de aprendizaje. Pero los efectos de la tercera gran revolución, iniciada hace poco más de 50 años —los ciclos del cambio son cada vez más cortos: 5.000, 500, 50— con la *informatización* del conocimiento son más difíciles de prever. Estas tecnologías de la información están generando nuevas formas de distribuir socialmente el conocimiento, que sólo estamos empezando a atisbar. Están generando una nueva cultura del aprendizaje, a la que la enseñanza universitaria no puede —o al menos no debe— dar la espalda.

La informatización del conocimiento ha hecho mucho más accesibles todos los saberes, pero al hacer más horizontales y menos selectivos tanto la producción como el acceso al conocimiento —hoy cualquier persona alfabetizada informáticamente puede hacer su propia web y divulgar sus ideas o acceder a las de otros; ya no es necesaria una imprenta y un editor para *publicar* tus ideas—, develar ese conocimiento, dialogar con él, y no sólo dejarse invadir o inundar en ese flujo informativo exige mayores capacidades o competencias cognitivas a esos *lectores* de las nuevas fuentes de información, cuyo principal vehículo sigue siendo, con todo, la palabra escrita, aunque ya no sea impresa.

En todo caso, las nuevas generaciones nacidas bajo el imperio de las TICs, que autores como PRENSKY (2004) han designado con la mediática expresión de “nativos digitales” (en contraposición con los “emigrantes digitales”, aquellos que hemos pasado del libro impreso a las pantallas) demuestran que están adquiriendo competencias que les resultarán imprescindibles para sobrevivir en “su mundo”, con frecuencia *a pesar* de lo que ocurre en las aulas universitarias. Estamos hablando de una generación que ha inventado un nuevo sistema de comunicación síncrona, los famosos SMS —*Short Message Service*— de los teléfonos móviles, o que han dejado de utilizar Internet únicamente como consumidores pasivos de información, para pasar a controlar su gestión, llegando a convertirse en autores, al desarrollar múltiples aplicaciones que ofrece el software libre o social, *weblogs*, *podcastings*, *wikis*, etc. Ello no significa en ningún caso que los profesores debamos apartarnos o inhibirnos de esa formación. En realidad muchos riesgos y peligros acechan a esos “nativos” que necesitan la guía de algunos “misioneros” veteranos en la gestión de los códigos textuales que continúan siendo, como hemos dicho, hegemónicos. Por citar algunos de estos peligros: la dificultad de determinar la fiabilidad y validez de la información, la utilización ineficaz de sistemas de búsqueda y selección de información genéricos (en lugar, por ejemplo de sistemas específicos de cada disciplina) o el uso abusivo de las comunicaciones síncronas (por ej., *chats*) en detrimento de las comunicaciones asíncronas (por ej., foros) que permiten “pararse a pensar” y desarrollar un pensamiento más reflexivo (algunos de esos temas se tratarán en el Capítulo V).

Vivimos en una sociedad de la información que sólo para unos pocos, los que han podido acceder a las competencias que permiten desentrañar, poner orden en esa información, se convierte en verdadera sociedad del conocimiento (Pozo,

2003). Porque en un sentido estricto información es aquello que reduce la incertidumbre de un sistema. Cuando recibimos un bombardeo tal de información —que ni siquiera nosotros vamos a buscar, la información es ya tan fluida que es ella la que nos busca y con frecuencia nos encuentra, por más que te escondas— suele suceder que más que reducir la incertidumbre, nos la crea. Cuando hay tantas informaciones, y tan poco seleccionadas y organizadas, suelen conducir a predicciones o a acciones distintas. Si entramos en Internet buscando cierta información, fácilmente encontraremos *webs* y *blogs* que defiendan posiciones totalmente encontradas, de forma que nuestra navegación fácilmente puede terminar en un naufragio. Pero incluso si la búsqueda la realizamos por cauces académicos, es fácil también que encontremos informaciones contrapuestas que requerirán que contrastemos datos, analicemos los métodos o los argumentos usados, los supuestos o escuelas desde los que se parte, para poder decidir sobre el valor de esas diferentes informaciones. Sin embargo, en las aulas los alumnos siguen enfrentándose a situaciones mucho más cerradas en las que la información y el conocimiento fluye en una sola dirección —del profesor o el libro a sus mentes— sin apenas incertidumbre. La nueva cultura del aprendizaje, de la que esas aulas están a veces tan alejadas, requiere enseñar a los alumnos a convivir con esa incertidumbre. Sólo así convertirán esa información en conocimiento.

La adquisición de conocimiento como gestión de la incertidumbre

Como consecuencia en parte de esa multiplicación informativa, pero también de cambios culturales más profundos, vivimos una incertidumbre intelectual, personal y también profesional, creciente. Apenas quedan ya saberes o puntos de vista absolutos que deban asumirse como futuros ciudadanos, e incluso como futuros profesionales. La *verdad* es algo del pasado más que del presente o del futuro, un concepto que forma parte de nuestra tradición cultural (FERNÁNDEZ-ARMESTO, 1997) y que por tanto está presente en nuestra cultura del aprendizaje, pero que sin duda es necesario repensar en esta nueva cultura del aprendizaje, sin caer necesariamente por ello en un relativismo extremo.

Como veremos en un próximo apartado de este mismo capítulo, al ocuparnos de las nuevas concepciones epistemológicas, no sólo la cultura en general, sino la propia ciencia han evolucionado hacia formas de conocimiento más abiertas, de forma que su función ya no es tanto establecer la verdad como generar o construir modelos (o mapas) para dar cuenta de los problemas a los que se enfrenta, sabiendo que esos mapas o modelos no son definitivos ni pueden usarse *urbe et orbe*. Aprender ya no es apropiarse de una verdad absoluta, válida en todo contexto y situación, sino adquirir diversos conocimientos y saber usar el más adecuado en cada situación o contexto. Volveremos sobre esta idea que tal vez esté provocando un rictus de escepticismo en el lector, especialmente si su formación básica procede de disciplinas con una fuerte tradición de investigación positivista.

En todo caso, en los contextos de uso del conocimiento académico, cada vez es más cierto que vivimos en *la edad de la incertidumbre* (MORIN, 1999), en la que más que aprender verdades establecidas e indiscutidas, hay que aprender a con-

vivir con la diversidad de perspectivas, con la pluralidad de las teorías, con la existencia de interpretaciones múltiples de toda información para, a partir de ellas, construir el propio juicio o punto de vista. No parece que la literatura, ni el arte, ni menos aún la ciencia, ni el ejercicio de la mayor parte de las profesiones que se forman en la universidad, asuman hoy una posición realista, según la cual el conocimiento refleje la realidad, sino que más bien la reinterpreta o la reconstruye. No se trata ya de que la enseñanza proporcione a los alumnos conocimientos como si fueran verdades acabadas, sino de que les ayude a construir su propio punto de vista, su verdad particular a partir de tantas verdades parciales. O, como dice, MORIN (1999, pág. 76 de la trad. cast.) “*conocer y pensar no es llegar a la verdad absolutamente cierta, sino que es dialogar con la incertidumbre*”, lo cual sin duda requiere cambiar nuestras creencias o teorías implícitas sobre el aprendizaje (véase Pozo y cols., 2006a), profundamente arraigadas en una tradición cultural en la que aprender era repetir y asumir las verdades establecidas, sobre las que ni el alumno ni muchas veces tampoco el profesor podían dudar, menos aún dialogar con ellas. Como malévolamente alguien ha dicho, con frecuencia la enseñanza es esa situación en la que el conocimiento va del profesor a los alumnos sin pasar por la cabeza de ninguno de los dos.

Adquirir conocimiento para seguir aprendiendo: La formación a lo largo de la vida

Pero buena parte de los conocimientos que puedan proporcionarse hoy a los alumnos, incluso en la formación profesional superior que se imparte en la universidad, no sólo han dejado de ser verdades absolutas en sí mismas, saberes irremplazables, sino que, como cualquier otro *alimento* envasado, listo para el consumo (en este caso cognitivo), tienen fecha de caducidad (MONEREO y POZO, 2003b). Al ritmo de cambio tecnológico y científico en que vivimos, nadie puede prever qué conocimientos específicos tendrán que saber nuestros estudiantes dentro de diez o quince años para poder afrontar las demandas que el ejercicio de su profesión les reclame.

¿Y cuáles son esas demandas? ¿Salen adecuadamente formados nuestros alumnos para responder a ellas? La Figura 1.1 recoge los datos de una encuesta sobre las carencias formativas que, según las empresas, o por usar la jerga más actual los “empleadores”, tienen los titulados universitarios. Por lo que parece, no salen mal formados teóricamente pero sus capacidades para usar ese conocimiento, para ponerlo en práctica, en contextos más abiertos son, según los datos de esta encuesta, bastante más limitados. Casi el 80% de esos empleadores les atribuye dificultades para comunicar lo que saben o gestionar ese conocimiento para nuevos usos y aun más del 70% piensa que tienen dificultades para resolver problemas, afrontar situaciones sociales (liderazgo, trabajo en equipo). Tampoco les consideran muy eficaces analizando la información o realizando nuevos aprendizajes. Si comparamos este retrato con el esbozo que antes hacíamos de las prácticas docentes universitarias —focalizadas más bien en la exposición monológica o unidireccional de saberes establecidos que los alumnos tienden a aprender de manera más o menos reproductiva— las piezas del puzzle

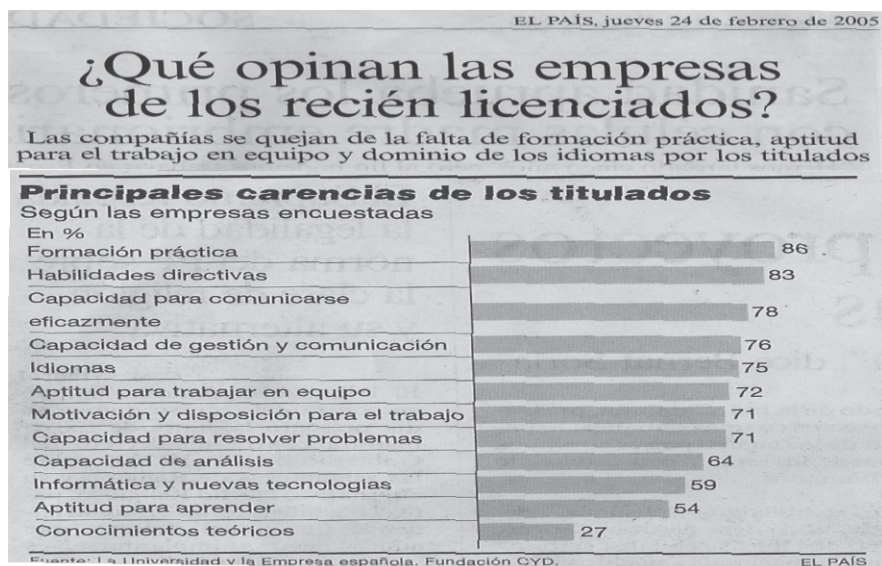


Figura 1.1. Principales carencias de los titulados universitarios según quienes deben emplearles.

encajan bastante bien: los alumnos no saben hacer aquello que apenas se les enseña y en cambio son bastante eficaces en aquello que sí se les proporciona (conocimiento teórico).

Pero tampoco queremos que, a partir de la Figura 1.1, se malinterprete la función de la formación universitaria. No creemos que esa formación deba estar dirigida a responder punto por punto a las demandas del mercado (ésta es una crítica que se ha hecho, con bastante criterio a nuestro juicio, a algunas formas de entender o desarrollar el EEES), sino a formar profesionales competentes, capaces de adaptarse y responder a las demandas cambiantes y flexibles del ejercicio profesional. Y es así porque, lo queramos o no, esas demandas laborales van a cambiar siempre más rápidamente que las estructuras formativas que la universidad desarrolle para responder a ellas. No se trata de formar profesionales para responder a las necesidades que *hoy* dice tener ese *mercado*, sino de dar respuesta a las necesidades futuras en la gestión y el uso del conocimiento complejo, lo cual de nuevo es mucho más difícil e incierto, porque muchas de ellas, como hemos señalado antes, hoy ni siquiera podemos preverlas.

En el contexto de esta cultura del aprendizaje en una sociedad de conocimiento incierto, flexible y relativo, la universidad ya no puede proporcionar todos los conocimientos y saberes necesarios para el ejercicio profesional, ni siquiera en un horizonte temporal inmediato. Lo que sí podría y debería hacer es formar a los futuros profesionales para que sean aprendices más flexibles, eficaces y autónomos, dotándoles de capacidades de aprendizaje y no sólo de conocimientos o saberes específicos que suelen ser menos duraderos. Como refleja la Figura 1.1, la sociedad demanda cada vez más profesionales capaces de gestionar el conocimiento, es decir, capaces de aprender, pero también de difundir, producir y usar

de formas diversas el conocimiento académico acumulado en las diversas áreas del saber. Así, *aprender a aprender* constituye una de las demandas esenciales que debe satisfacer la formación universitaria. La universidad debe ayudar a los alumnos a adquirir estrategias y competencias que les permitan transformar, reelaborar y en suma reconstruir los conocimientos que reciben. Debe ayudarles a ser *profesionales estratégicos* capaces de usar de formas nuevas los conocimientos adquiridos, e incluso de generar nuevos conocimientos, y no sólo, como veremos en las próximas páginas, *profesionales técnicos*, que aplican las soluciones y los conocimientos generados por otros y que reciben ya empaquetados, listos para ese consumo cognitivo, en las aulas.

Esta necesidad de formar profesionales capaces de usar de forma autónoma y crítica el conocimiento con el fin de generar soluciones a nuevos problemas, en vez de reproducir las soluciones ya aprendidas, está estrechamente vinculada al propio proceso de generación del conocimiento científico y académico que nuestros alumnos adquieren en esas aulas. De hecho, eso es lo que se supone que debe hacer un investigador: ser capaz de generar nuevo conocimiento y no sólo de reproducir el ya adquirido. Y es que estas nuevas demandas socioculturales están estrechamente vinculadas a la segunda fuente de cambio en nuestra cultura de aprendizaje universitario, que hemos mencionado anteriormente: una nueva forma de concebir ese conocimiento científico y académico en términos epistemológicos.

El cambio epistemológico: Una nueva forma de entender el conocimiento

Si ha cambiado la relación con el conocimiento en la sociedad, no es menor el cambio que se ha producido en relación con la naturaleza del conocimiento dentro de las propias comunidades científicas. Si el siglo xx ha acabado con gran parte de las *verdades* sobre las que se asentaba nuestra cultura (FERNÁNDEZ-ARMESTO, 1997), también ha acabado en buena medida con el concepto de verdad como meta del conocimiento científico. La idea positivista de que la función del conocimiento es buscar la verdad, reflejando con la mayor precisión posible la realidad de la que da cuenta, ha sido puesta en duda por la mayor parte de los filósofos de la ciencia que se han ocupado de ella (para una revisión o análisis crítico véase por ej., BRONCANO, 2003; FLORES y VALDEZ, 2007; ROMO, 2007). Incluso en las ciencias más “precisas” —antes llamadas *exactas*, pero que, por lo que parece, ya no lo son tanto— hoy sabemos, tras GÖDEL o HEISENBERG, que cualquier afirmación y postulado científico sólo es cierto dentro de un marco teórico asumido, que en definitiva las teorías no reflejan la realidad sino que la construyen y la modelan. Y de ahí su eficacia: una teoría será mejor cuando permita modelar o interpretar un mayor número de problemas o situaciones de las que nos ocupan o interesan.

Pero este abandono de la fe positivista puede conducirnos, y de hecho conduce con frecuencia a nuestros alumnos, a un escepticismo relativista, a no creer en nada. Si no hay ningún conocimiento verdadero, tal vez todos lo sean en cierta medida, o según para qué o para quién. No es extraño que un alumno que recibe en clases y horas distintas diferentes *verdades* que no puede ni debe

someter a discusión, pero que percibe claramente incongruentes entre sí, o que al menos no logra relacionar, acabe adoptando este escepticismo que puede ser tan dañino para la construcción del conocimiento científico como el dogmatismo de la verdad positiva (BRONCANO, 2003). Así, ese alumno puede acabar asumiendo que dado que no hay ninguna verdad absoluta, todo es en cierto modo verdad o “todo vale”. Es en el terreno intermedio a estos dos extremos del péndulo epistemológico donde debemos definir la función del conocimiento en la nueva cultura del aprendizaje universitario, que en nuestra opinión, como ya hemos señalado, es la de *construir* modelos o representaciones de los problemas y situaciones a las que nos enfrentamos.

Tal vez la mejor manera de presentar este *constructivismo epistemológico* no sea someter al lector ahora a una batería de argumentos filosóficos, sino recurrir a una brillante metáfora de un eminente metafísico —o metacognitivo— como fue Jorge Luis BORGES. En un texto significativamente titulado *Del rigor en la ciencia* —que podemos situar junto a otros como la *Biblioteca de Babel*³ o el propio *Aleph*— BORGES nos ofrece un camino epistemológico alejado tanto del positivismo como del relativismo. La función del conocimiento científico es construir mapas de los territorios que queremos habitar:

En aquel Imperio, el Arte de la Cartografía logró tal perfección que el mapa de una sola provincia ocupaba toda una ciudad, y el mapa del imperio toda una provincia. Con el tiempo, esos mapas desmesurados no satisficieron y los Colegios de Cartógrafos levantaron un Mapa del Imperio que tenía el tamaño del Imperio y coincidía puntualmente con él. Menos adictas al estudio de la Cartografía, las generaciones siguientes entendieron que ese dilatado mapa era inútil y no sin impiedad lo entregaron a las inclemencias del sol y de los inviernos. En los desiertos del Oeste perduran despedazadas las ruinas del mapa, habitadas por animales y por mendigos; en todo el País no hay otra reliquia de las disciplinas geográficas⁴.

¿Qué nos está diciendo BORGES? Según él, nuestro conocimiento es como el mapa que elaboramos para movernos por el territorio de la realidad. El conocimiento nunca puede ser una copia o un reflejo fiel de la realidad, nunca será por tanto “verdadero” en un sentido absoluto o positivo. Nunca podremos adquirir un mapa que sea exactamente igual al territorio que intenta representar. Siempre será exactamente eso, una representación, un modelo del territorio, pero no una copia del mismo. Es un poco incómodo moverse por Londres con un plano de Londres que sea exactamente igual que Londres (sobre todo cuando tenemos que doblar el mapa, con lo que suele costarnos). Nuestros conocimientos son modelos que intentan reconstruir la estructura de la “realidad”, pero nunca la reflejan con exactitud. No hay ciencia ni conocimiento *exacto*, pero no porque nuestro saber sea aún limitado, sino que no podrá haberlo *nunca*. Por tanto, no hay ni habrá nunca mapas verdaderos, no hay ningún conocimiento absoluto. El valor del conocimiento depende de nuestras metas. Si queremos callejear por el

³ Sobre el significado de esta biblioteca universal borgiana para diversas disciplinas científicas véase *El Rincón de la Ciencia*, 43 (diciembre) <http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/cyl/Babel/babel-2.htm>

⁴ J. L. BORGES: “Del rigor en la ciencia”, incluido en *El hacedor*. Buenos Aires: Emece, 1960.

Soho, nos será de poca utilidad el plano del metro, pero eso no significa que esté equivocado. De hecho, si queremos viajar en metro debemos fijarnos en unas líneas de colores trazadas en el mapa que sin embargo nunca encontraremos en el Londres real, por más que las busquemos. El mapa no refleja la realidad, la esquematiza para ayudarnos a *movernos* por ella. Otro tanto sucede con nuestros conocimientos. Su utilidad depende del grado en que nos permitan alcanzar las metas o destinos que nos proponemos, de que nos ayuden a movernos por el territorio, no del grado en que lo reflejen o se parezcan a él.

Los conocimientos, como los mapas, no pueden pretender ser verdaderos, sino eficaces o no para movernos por un territorio. Así nos alejamos de toda tentación positivista. Pero la metáfora de BORGES es aún más rica porque nos permite alejarnos también del otro extremo del péndulo epistemológico, el relativismo o escepticismo nihilista. Aunque no haya ningún mapa verdadero, en cualquier contexto o situación siempre habrá un mapa mejor que otro. Para empezar, ir a Londres con un mapa de París es poco recomendable. No todo mapa vale. En cada momento, para cada viaje, los hay mejores que otros, dependiendo no sólo del territorio sino de las metas del viajero. Para ser eficaz un mapa — o un conocimiento dado— debe recoger algunos aspectos esenciales de ese territorio de forma que al viajero le resulte relativamente fácil alcanzar sus metas. No todos los conocimientos son igualmente válidos. Algunos se adecuan más que otros a esas metas en el marco del territorio que representan, aunque nunca coincidan puntualmente con él. O, en palabras del propio BORGES, oportunamente recogidas por CLAXTON (1984), *“es aventurado pensar que una coordinación de palabras (otra cosa no son las filosofías) pueda parecerse mucho al universo. También es aventurado pensar que de esas coordinaciones ilustres, alguna —siquiera de modo infinitesimal— no se parezca un poco más que otras”*.

En suma, *nunca* un mapa puede ser exactamente igual al territorio que representa, por lo que *toda representación o conocimiento es una construcción*, pero al mismo tiempo para cualquier problema o viaje por un territorio, o por un área de conocimiento, siempre podemos encontrar mapas que se ajustan a nuestras metas mejor que otros. Veíamos antes que según MORIN (1999) en esta sociedad de informaciones cruzadas —en las que proliferan, de forma desorganizada los mapas— conocer es *dialogar con la incertidumbre*, no es adquirir un mapa o conocimiento y aplicarlo siempre igual, sino saber elegir el mapa más adecuado, de entre los conocidos o disponibles, para cada viaje o propósito. La meta de la enseñanza universitaria no sería dar al alumno un *atlas universal* que contuviera todos los mapas autorizados o verdaderos, sino enseñarle las competencias necesarias para *navegar*, para moverse por nuevos territorios o problemas, sabiendo elegir el mapa más adecuado para cada meta, lo cual como mostrará en detalle el Capítulo X de este libro, supone también ayudar a los alumnos a construir nuevas *metas y motivos* para aprender, a fijarse nuevos destinos y propósitos para su conocimiento que promuevan a su vez nuevos viajes. Aprender a navegar con esos mapas adquiridos requiere hacer dialogar unos mapas con otros, compararlos, reconstruirlos, etc. Es evidente que sin mapa (sin conocimiento) no se puede navegar (ser competente), pero no por tener el mapa el alumno sabrá usarlo o navegar con él. Por tanto, no se trata de elegir entre enseñar conocimientos o formar en competencias, sino de entender que la adquisición

de conocimientos no es un fin en sí mismo sino un medio imprescindible para que los alumnos naveguen mejor.

En nuestra opinión este constructivismo epistemológico se hace aún más necesario si tenemos en cuenta algunos rasgos que, si bien no siempre se hacen explícitos en nuestras aulas, caracterizan hoy al conocimiento académico (ver Tabla 1.1), y cuyas implicaciones para los futuros planes de estudio y programaciones curriculares específicas deberíamos considerar.

Tabla 1.1. *Algunos rasgos del conocimiento académico vigente*

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">— Inabarcable— De duración limitada— De fiabilidad limitada— Relativo a la perspectiva adoptada— En constante transformación |
|--|

En primer lugar, incluso en el marco de disciplinas acotadas y especializadas, el saber es *cada vez más unabarcable*. Las facilidades de comunicación y distribución del conocimiento en nuestra sociedad global, unidas a la multiplicación de los centros de producción del conocimiento, hacen muy difícil la selección de los conocimientos relevantes incluso en un ámbito de investigación específico. Cada vez es más complicado saber qué es lo que hay que saber en una materia. Esto hace que la selección de contenidos que constituyen el currículum de las diferentes materias, e incluso la misma selección de esas materias, esté sujeta a crecientes incertidumbres. Aunque cada uno de nosotros, en cada una de nuestras materias, presentemos los contenidos como saberes imprescindibles en la formación de nuestros alumnos, cada vez nos resulta más difícil encontrar criterios —más allá de los internos a nuestra área de especialidad— que justifiquen esas decisiones.

De modo inevitable y creciente, y a pesar de la *inflación* de contenidos que en general padecen los currícula universitarios, en la mayor parte de las disciplinas hay más conocimientos relevantes de los que razonablemente pueden enseñarse. Por tanto, es necesario que reflexionemos y discutamos profundamente sobre los criterios de selección de las materias y los contenidos que componen el currículum. Pero frente a esta necesidad, la tradición universitaria tiende a dejar en manos de cada docente la selección de esos contenidos, quien con frecuencia emplea criterios personales y profesionales, que suelen resultar opacos para sus alumnos.

De esta forma, todos los profesores universitarios hemos podido comprobar, en más de una ocasión, que nuestros alumnos, incluso en materias básicas de primeros cursos, estudian, como saberes imprescindibles, conocimientos que nosotros, profesores de otras materias, posiblemente ignoramos, ya que otro rasgo que define al conocimiento actual es la tendencia a la *especialización y fragmentación creciente* de los saberes, que cada vez se vuelven más locales, más específicos, y por tanto más difíciles de conectar e integrar con otros saberes. La

especialización en la investigación y en la difusión de los resultados de esos conocimientos —impulsada también por los perversos criterios mediante los que se mide el *impacto* social de esas investigaciones, más valoradas cuanto más específico o local sea ese impacto— acaba por alcanzar también a las aulas, donde los alumnos se encuentran no sólo con saberes inabarcables, sino también diversos y difíciles de relacionar. Igualmente, la demanda de profesionales cada vez más especializados apoya la creencia, sin duda discutible, de que la universidad debe atender de modo prioritario a esa demanda de especialistas, una tendencia hacia la sobre-especialización que en nuestra opinión es en parte contradictoria con la necesidad de formar profesionales capaces de moverse hacia nuevos territorios, de afrontar nuevos retos.

De esta manera, los currícula universitarios, o para ser más exactos los planes de estudios, consisten muchas veces en proporcionar a los alumnos las piezas de un *puzzle* que nadie o casi nadie conoce, o se ha ocupado antes de *montar*, con lo que con frecuencia las piezas acaban por no encajar entre sí, si es que el alumno llega a plantearse la necesidad de hacerlas encajar. Como cada profesor tiende a concebir los contenidos que transmite como un fin en sí mismo, algo que se justifica por el mero hecho de ser enseñado, los alumnos no aprenden a buscar la relación entre esos saberes, relación que por otra parte sus propios profesores tendrían dificultad en establecer, ya que, como hemos visto, en buena medida ignoran lo que sus colegas enseñan. De esta forma, los currícula se acaban reduciendo a una acumulación de saberes yuxtapuestos y generalmente desconectados entre sí, con frecuencia presentados como algo absoluto, fuera de discusión, saberes que desde la perspectiva práctica de los alumnos no es que se integren o multipliquen, sino que frecuentemente ni siquiera se suman; más bien se restan: a menudo completar la carrera consiste en ir restando (o liberando) créditos y materias (“este cuatrimestre me tengo que quitar seis asignaturas” dicen los alumnos que, como vemos, se *quitan* los conocimientos en vez de ponérselos, como sería deseable en un modelo de formación en competencias).

Esta concepción meramente acumulativa de los conocimientos, su falta de articulación e integración, resulta especialmente grave si consideramos otro de los rasgos que definen al conocimiento en esta sociedad, como es la aceleración en el ritmo de producción y por tanto su *creciente caducidad*. Aunque sin duda hay saberes más imperecederos que otros, la celeridad en la producción del conocimiento, y la instantaneidad en su distribución, añaden nuevas incertidumbres sobre la relevancia de los saberes que transmitimos a nuestros alumnos. Aun cuando tengamos la certeza de que *hoy* son saberes necesarios, en muchos casos no podemos tener casi ninguna certeza de que van a ser igualmente necesarios o relevantes dentro de diez o incluso cinco años. Buena parte de los saberes que enseñamos, como los yogures, tienen fecha de caducidad, más o menos cercana, por lo que debemos formar a los alumnos no sólo en esos saberes sino en comprender lo que los hace ahora necesarios y los convertirá en insuficientes o limitados en un futuro más o menos inmediato. Si los alumnos aceptan esos conocimientos que les proporcionamos sin reflexión o discusión sobre su naturaleza, simplemente porque nosotros se los exigimos, como suele ser el caso, carecerán de criterios para decidir cuándo esos conocimientos deben ser puestos en duda, cuándo ese mapa será insuficiente o inadecuado. De esta forma su capa-