

# Comprender la formación electrónica: ¿una oportunidad para Europa?

**Gabi Reinmann**

Profesora de Pedagogía de medios en la Facultad de Filosofía y Ciencias sociales de la universidad de Augsburg.

## Palabras clave

New learning technologies, learning potential of new technologies, learner-oriented approach, education, design of virtual learning environments, quality of learning

## RESUMEN

**El artículo comienza analizando los nuevos medios, el potencial técnico que aportan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y las razones de su gran influencia sobre el debate en torno a la enseñanza y el aprendizaje. A continuación, demuestra que un enfoque tecnológico de la formación electrónica no sólo comporta límites, sino también riesgos. Parece por ello necesario impulsar un enfoque didáctico de la formación electrónica. Afirma -tesis del texto- que primero es necesario comprender el proceso formativo en sí, para poder impulsar la formación electrónica. Como revela un modelo de marco heurístico, las decisiones técnicas se sitúan al término de una cadena de decisiones que es o debiera ser de naturaleza pedagógico-didáctica. Se reseñan en breve las oportunidades que la formación electrónica -presuponiendo su enfoque pedagógico- ofrece para la formación europea: la formación electrónica abre en Europa nuevas posibilidades de diversos tipos y métodos de aprendizaje; con todo, también habrá grandes obstáculos si continúa priorizándose un enfoque tecnológico.**

## Introducción

La formación electrónica o *e-learning* es un concepto centrípeto o supraconcepto que designa el extenso campo de la educación con y por medio de nuevas tecnologías. Si se asume esta definición, aceptamos que la formación electrónica ha pasado ya por una evolución veloz y contradictoria: mientras que algunos ensalzan las ventajas de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y anuncian la llegada de un nuevo mundo educativo digital, otros denuncian vías equivocadas, con promesas ilusorias o incluso falsas. Quizás la mejor forma de comprender esta cambiante y contradictoria historia de la formación electrónica sea utilizar una *analogía*:

El deseo de movilidad del ser humano, de un desplazamiento barato, rápido y seguro del punto A al B más el retorno, este deseo ha sido y sigue siendo el motor que impulsa la historia de la *movilidad* general y del *automovilismo* en particular.

A finales del siglo XIX, los primeros vehículos a motor conseguían hacer realidad el sueño de viajar para algunas personas, bajo estrictas condiciones. Hoy en día, transcurrido todo un siglo, millones de personas disponemos de vehículos con potentes motores y microelectrónica inteligente. Cuando Henry Ford lanzó su idea del "automóvil para todos", ésta movió a risa, pero la red viaria que comenzó a construirse a continuación transformó el sarcasmo en asombro: paralelamente al incremento en las cifras y la velocidad de los vehículos, las carreteras ganaban en anchura y carriles, la red crecía y el número de gasolineras también. Quien viaja hoy en coche requiere una formación específica, no sólo para acelerar, frenar y girar, sino también para manejar los aparatos electrónicos del automóvil, atravesar puntos de fuerte circulación y salir indemne de situaciones de riesgo complejas. Al contrario que en los comienzos del automóvil, las escuelas de conducción son hoy una parte insustituible del sistema "automovilista". El perfeccionamiento técnico del automóvil, la construcción de infraestructuras y la obtención individual de competencias estuvieron y están -como puede deducirse- muy vinculadas entre sí desde los primeros días del automovilismo. El motor que impulsaba todo era el sueño de viajar, y continúa siéndolo.

El motor que impulsa la historia de la formación con nuevos medios en general y la formación electrónica en particular son las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC): las ventajas de la técnica también han llegado a los centros educativos, obligando a actualizar la didáctica y el aprendizaje, sin que existieran no obstante -a menudo, siguen sin existir- definiciones concretas de lo que significa "actualizar" y del objetivo exacto de estas nuevas tecnologías. No es tanto el sueño de "aprender y formarse" con sus correspondientes modelos didáctico-pedagógicos lo que condiciona el desarrollo de la formación electrónica, sobre todo en la práctica, sino más bien la simple disponibilidad de Internet y de potentes soportes de memoria.

Pero, ¿no es esto algo así como construir carreteras sin automóviles, y sin conductores ansiosos? Las ofertas de formación electrónica continúan hoy adaptándose en muchos casos a los sistemas elegidos de gestión formativa (Baumgartner *et al.*, 2002): la preparación didáctico-mediática de contenidos tiene que adecuarse a la memoria del soporte y a los anchos de banda: imaginémos que la evolución del automóvil hubiera dependido de anchos de carreteras firmes y tamaños de estacionamiento definidos arbitrariamente. Los docentes y los alumnos suelen introducirse por lo general sin preparación y con un apoyo deficiente en las autopistas de la información, por las que circulan desde carruajes antiguos motorizados hasta todoterrenos y descapotables.

Conclusión: no es necesario ser un amante del automóvil o un viajero habitual para aceptar que en cuanto a su evolución *estructural* y al *motor impulsor*, la formación electrónica hubiera podido aprender de la historia del automovilismo, ya que el desarrollo de modelos didácticos y de ofertas correspondientes de formación electrónica, el progreso técnico en el

sector de la información y la comunicación y la obtención individual de competencias por alumnos y docentes no siempre se encuentran coordinados entre sí; podría hablarse más bien de un desarrollo *fragmentado*. El motor impulsor han sido y siguen siendo en este caso las nuevas tecnologías. El objetivo del análisis que sigue es averiguar si este predominio de la técnica en la educación constituye o no un avance real.

## Las nuevas tecnologías y su potencial para la formación

Como su propio nombre indica y sin lugar a dudas, las nuevas TIC nos ofrecen mayores posibilidades de información y comunicación. Ambos factores, la información y la comunicación, son dos pilares básicos del aprendizaje, y desempeñan una función esencial en *cualquier* contexto formativo: escuelas, universidad, formación continua o formación profesional (véase también Back *et al.*, 1998).

### Distribución, representación y exploración

- Con ayuda de Internet y las intranets, hoy nos es posible ofrecer y difundir informaciones sencilla y velozmente, en cualquier lugar y en todo momento; denominaré a esto *función distributiva de las nuevas tecnologías*.
- Instrumentos multimedia del tipo más diverso abren múltiples vías para presentar informaciones con diversos sistemas simbólicos, combinar texto, imágenes y animaciones, e integrar elementos audiovisuales en sistemas de hipermédios, lo que designaré con el nombre de *función de representación de las nuevas tecnologías*.
- Los juegos de planificación, las simulaciones y los micromundos son ejemplos de herramientas técnicas que no sólo exponen mejor la información sino que permiten manejar ésta, a lo que llamaré la *función exploratoria de las nuevas tecnologías*.

Como vemos, las TIC permiten la distribución, la representación y la exploración de informaciones; numerosos *ejemplos* demuestran que las nuevas tecnologías cumplen satisfactoriamente estas tres funciones:

- El alumno que busca en Internet textos y resultados de investigación para hacer sus deberes escolares aprende gracias a la distribución electrónica de informaciones. El docente universitario que ofrece sus propias publicaciones en la Red también aprovecha esta *función distributiva* de los nuevos medios, entre otras cosas para facilitar la formación de otras personas.
- El trabajador que aprende en un cursillo por ordenador el modo de funcionamiento de una nueva máquina usa una información de tipo multimedia que amplía su nivel de conocimientos. También el maestro que utiliza para sus clases un programa formativo con videos recurre a la

*función de representación* de los nuevos medios para hacer más didáctica su labor de enseñante.

- Cuando los directivos practican -a cámara rápida- la gestión de una empresa con un juego de planificación, llevan a cabo un aprendizaje activo, casi interactuante, posibilitado por la manipulación de procesos y el comentario inmediato de las consecuencias. Los laboratorios virtuales en las universidades evitan realizar experimentos de riesgo realmente; eso también es factible únicamente gracias a la *función exploratoria* de los nuevos medios.

## Comunicación y colaboración

En los últimos ejemplos mencionados, al aprendizaje por información se añade el aprendizaje por interacción. La interactividad con un objeto (véase Schulmeister, 2004) es no obstante sólo *una* cara de las posibilidades de interacción: la interacción con otros alumnos, docentes o expertos abre numerosas posibilidades de comunicación digital.

- Internet y otras redes no sólo sirven para distribuir información; también forman la base para distintos tipos de interacción, sincrónica o asincrónica, entre seres humanos: correos electrónicos, foros, chats, videoconferencias...; podemos llamarla *función de comunicación de las nuevas tecnologías*.
- Las herramientas utilizadas en el ámbito del *Computer Supported Cooperative Work* -abreviado como CSCW- van incluso un paso más allá: no sólo posibilitan la comunicación entre personas situadas en lugares distintos, sino que apoyan además la colaboración mutua para resolver en común una tarea o un problema real; daré a esto el nombre de *función cooperativa de las nuevas tecnologías*.

Comunicación y colaboración; también aquí algunos *ejemplos* nos mostrarán que las nuevas tecnologías son capaces de asumir ambos objetivos por muchas vías distintas:

- Los proyectos que usan el correo electrónico en la enseñanza escolar de idiomas, por ejemplo, aprovechan la *función comunicativa* de los nuevos medios, al igual que hacen los *Newsgroups* en Internet. El primer caso remite a las capacidades formativas de los centros escolares, y el segundo a nuevas posibilidades formativas en el ámbito informal.
- La colaboración entre grupos dispersos se observa en algunos casos de formación continua -por lo menos de altos directivos- y entre la docencia universitaria; gracias a la *función cooperativa* de las nuevas tecnologías, cada vez es más posible y frecuente que surjan entornos complejos de formación, por lo menos allí donde no predomina una lógica estricta de costes y beneficios, ya que la colaboración con los nuevos medios es muy eficaz, pero también consume abundantes recursos, tanto para el alumno como para el docente.

## Ancho de banda del aprendizaje y la docencia con los nuevos medios

En la práctica del aprendizaje y la enseñanza, nos encontramos frecuentemente con diversas combinaciones de todas estas funciones de los nuevos medios; su desglose tiene simplemente un objetivo analítico: así, las formaciones complejas por ordenador o Internet (*Computer o Web Based Training*) combinan multimedia con interactividad, recurriendo con ello a las funciones de representación y explorativa simultáneamente. Los entornos formativos centrados en la comunicación y la colaboración suelen ofrecer informaciones en la misma plataforma formativa utilizada para la realización de tareas: en este caso se utilizan las funciones de comunicación, colaboración y distributiva. Las simulaciones pueden también realizarse cooperativamente en grupos dispersos, lo que une selectivamente las funciones de colaboración y explorativa. La lista de ejemplos podría prolongarse. A ello se añade la frecuente combinación del aprendizaje virtual con una formación presencial en entornos de formación mixta o *Blended Learning* (Reinmann-Rothmeier, 2003).

*Conclusión:* considerando las numerosas definiciones de formación electrónica, no está claro a qué funciones específicas de las nuevas tecnologías nos referimos en concreto. Es fácil imaginarse la imprecisión de la mayoría de las definiciones, y la gran variedad de posibles tipos formativos que se reúnen bajo el rubro "formación electrónica". De aquí se deduce por una parte que es necesario especificar de lo que se habla -algo trivial, pero nada evidente-. Por otro lado, es necesario admitir que el ancho de banda del aprendizaje y la enseñanza es muy amplio con los nuevos medios, siempre que docentes y diseñadores formativos aporten su competencia didáctica y su imaginación didáctica (Schulmeister, 2001) para aprovechar todas las posibilidades. Y este será el lema de la siguiente sección: intentar una visión pedagógica de la formación electrónica, algo más que necesario si tenemos en cuenta las numerosas trampas que tiende la visión tecnológica de la misma.

## Límites y riesgos de la visión tecnológica

Durante el decenio de 1990, fue difundiéndose la creencia de que las nuevas tecnologías permitían ahorrar tiempo y dinero en una formación, incrementar su eficacia y hacerla mucho más placentera que la formación tradicional. Casi todas estas alabanzas han demostrado ser -cuanto menos- exageradas.

- Son bastantes los alumnos, por ejemplo, que caen en la *trampa de la rapidez*: la esperanza de aprender por ejemplo un idioma extranjero más rápidamente mediante una formación por ordenador no suele ser casi nunca realista, ya que un proceso de aprendizaje no puede acelerarse a voluntad. Aprender requiere su tiempo, sea con nuevos medios o sin ellos (véase Siebert, 2001).

- La economía, por su parte, ha caído plenamente en la *trampa de los costes*: la esperanza de que los nuevos medios permitan no sólo ahorrar tiempo sino también dinero en la formación continua ha quedado muy defraudada. Numerosas empresas han reducido sus eufóricos planes iniciales de formación electrónica a simples cursillos electrónicos masivos de conocimientos y competencias sencillos. El auge de las plataformas formativas ha dado paso a la normalidad, y los asistentes a las numerosas ferias y congresos en este ámbito se han vuelto más críticos (p.e. Riekhof y Schüle, 2002).
- Incluso algún científico ha llegado a caer en la *trampa de la eficacia*, en lo relativo a la formación con nuevos medios: mediada ya la década de 1990, se acumulan estudios que discuten a la formación multimedia o vía Internet toda ventaja *básica* (p.e. Astleitner, 2003). Sin embargo, incluso hoy continúan financiándose proyectos mediáticos con criterios poco transparentes, y a menudo sin conocimientos precisos sobre el momento, el lugar y la forma en que los nuevos medios puedan lograr realmente mejorar y hacer sostenible la formación (Multimedia Kontor Hamburg y MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung, 2004).
- Por último, queda por mencionar la *trampa de la diversión*: la irrupción victoriosa del ordenador hizo largo tiempo albergar la esperanza de acabar de una vez con todas con el esfuerzo de aprender. Pero el supuesto de que aprender siempre puede resultar placentero es equivocado: desde muchas perspectivas, se trata de un trabajo que requiere concentración y esfuerzo. Que un esfuerzo también puede producir satisfacción, y que el aprendizaje virtual reclama una conexión directa con las emociones del alumno, es algo que pertenece ya a otra historia (p.e. Reinmann/Rothmeier, 2004). Pero el hecho es que la formación en entornos virtuales no es lo mismo que ir al cine o que visitar un parque temático.

Estas y otras trampas son resultados de una visión tecnológica, podríamos decir incluso *tecnocrática*, de la formación electrónica: lo que aquí se echa de menos es un ideal de futuro para la enseñanza y el aprendizaje. Aún cuando no faltan numerosos modelos didácticos buenos para aprovechar el potencial técnico de los nuevos medios (véase p.e. Niegemann *et al.*, 2004), estos apenas se reflejan en la práctica, o en las ideas de los responsables. Es más frecuente que sean sobre todo las posibilidades técnicas quienes definan el marco formativo según el cual un aprendizaje debe ser más rápido, eficaz, barato y divertido. Para continuar con nuestra analogía inicial: anchas autopistas, carreteras y gasolineras en todos los rincones del planeta invitan a viajar, aunque sean pocas las personas deseosas de hacerlo, escasos los vehículos disponibles ...por no hablar de las capacidades de conducción de los viajeros.

Por supuesto, en el sector de la formación con nuevos medios no sólo hay *tecnócratas* que sitúen a la técnica en un pedestal y piensen que la pedagogía debe adaptarse a ella. Pero nuevos estudios (p.e. Aviram y Talmi, 2004) demuestran que los tecnócratas de este tipo continúan siendo un grupo fuerte, sobre todo en los ámbitos clave de la política, la econo-

mía y las grandes organizaciones. Esto debiera motivar a la reflexión. Incluso cuando pedagogos o psicólogos participan en grandes proyectos de formación mediática, el eje de partida para estos proyectos suele ser la técnica, a la que continúa buscándose una aplicación pedagógica.

Pero ¿no sería mucho más fructífero para la enseñanza y el aprendizaje asumir como eje central básicos objetivos *pedagógicos*, y buscar o promover a continuación aquellas tecnologías útiles para realizar dichos objetivos pedagógicos? También aquí, a mi juicio, se echa en falta un auténtico “motor impulsor”, una idea concreta sobre objetivos educativos y de aprendizaje en nuestra sociedad actual, en torno a los cuales pudiera orientarse el desarrollo de modelos de formación electrónica y de las infraestructuras y herramientas técnicas correspondientes. Ante este trasfondo, queremos proponer un enfoque *didáctico* de la formación electrónica, que detallaremos a continuación.

## Un enfoque didáctico del aprendizaje

### Las diversas calidades del aprendizaje

Pensar y actuar didácticamente significa antes de nada examinar más de cerca las diversas calidades y múltiples facetas del aprendizaje. Todos sabemos por propia experiencia que aprender puede tener varios significados: la forma de aprender y la calidad resultante dependen de *donde* se aprenda (p.e. en la escuela, en la profesión, en el tiempo libre), de *con quién se aprenda* (p.e. individualmente, con otros o a través de un docente), de *los sentimientos* asociados al hecho de aprender (p.e. gana, des-gana, molestia, curiosidad), del *grado de libertad* para aprender (p.e. formación dirigida o autodirigida) y de otros muchos factores. Otro elemento de gran importancia es *lo que se aprende*, por lo cual no entendemos contenidos como inglés, alemán o matemáticas, sino la *calidad* del *conocimiento* ambicionado como resultado del aprendizaje (véase Baumgartner y Payr, 1999). La cuestión del qué tiene siempre que ver con el “para qué”. Así, una formación/un aprendizaje puede significar que una persona obtenga conocimientos o competencias sencillas, añada nueva información a conocimientos preexistentes para ampliar el horizonte de su comprensión, o bien produzca por sí misma conocimientos, reúna experiencias y participe en una actuación colectiva.

Se trata de diversos grados de calidad o intensidad del aprendizaje: *obtención de conocimientos, comprensión y asimilación* (Siebert, 2001), sin que un grado pueda calificarse básicamente de superior al otro. Estos tres grados del aprendizaje son simplemente diversos, de distinta funcionalidad en diferentes situaciones, están descritos y explicados distintamente por diversos enfoques didáctico-pedagógicos, y pueden fomentarse con mejor o peor resultado a través de diversos métodos o medios. La im-

portancia de este desglose del aprendizaje puede revelarse con nuestra propia experiencia: el arte de aprender mecanografía, o de memorizar vocablos de un idioma extranjero, constituye una *obtención* de conocimientos o competencias. Esa obtención se diferencia enormemente de un estudio autodidacta en la universidad, o de la asistencia a un seminario para directivos, ambos orientados a la *comprensión*. Y esto a su vez apenas puede compararse con los difíciles procesos de integración en una categoría profesional o de incorporar competencias de actuación para nuevas funciones vitales, que pueden caracterizarse de *asimilación*.

Todo esto puede sin duda recibir en conjunto el nombre de aprendizaje o formación, pero carecería de sentido intentar describir y explicar los procesos que comporta por medio de *una sola* teoría; y el apoyo necesario tampoco puede resumirse en *un único* modelo didáctico-pedagógico. Sería absurdo intentar responder a todos los casos con el mismo catálogo de medios. Aprender es algo polifacético: incluso para los aprendizajes con nuevas tecnologías. Por ello, deben suscitar gran escepticismo todas las fantásticas promesas de resolver de una vez muchos problemas educativos y de aprendizaje utilizando *un solo* modelo, *una sola* plataforma, o incluso *una sola* herramienta mágica.

### Dimensiones psíquicas del aprendizaje

El hecho de que podamos y debamos diferenciar entre distintos grados de calidad del aprendizaje es sólo una cara de la moneda. La otra consiste naturalmente en la existencia de elementos comunes a los diversos tipos formativos, que corresponden a las *dimensiones psíquicas del aprendizaje* y convierten a éste en un fenómeno polifacético, lo que a menudo se olvida de manera irresponsable (p.e. Wild *et al.*, 2001).

- En primer lugar, el aprendizaje constituye siempre un proceso activo; ya escuchar simplemente no es pasivo. Cuando aprendemos, se trata siempre de percibir, captar, elaborar, mantener, recordar y valorar algo; aprender es un acto *cognitivo*.
- Sin un impulso y una disposición a aprender, el ser humano no desarrolla conocimientos ni comprensión, y desde luego ninguna competencia de actuación; el que aprende realmente está también *motivado* para hacerlo.
- La gana o la desgana, la rabia o la alegría, la curiosidad o la molestia son compañeros de viaje -a veces deseados, a veces indeseados- del aprendizaje; aprender va siempre acompañado de *sentimientos*.
- Por último, aprender está vinculado de múltiples maneras a aspectos *sociales* y socioculturales, incluso cuando no se realiza en grupo sino individualmente.

La cognición, la motivación, la emoción y la interacción social son las dimensiones más importantes del aprendizaje, que intervienen todas -aunque con distintas intensidades- en la obtención, la comprensión y la

asimilación de conocimientos. Las reducciones unilaterales efectuadas sobre todo *por el lado cognitivo* del aprendizaje contribuyen en muchos casos a que no se cumplan las expectativas asociadas a nuevos modelos didácticos-pedagógicos o a los nuevos medios utilizados en el ámbito educativo.

Mi *conclusión* al respecto: quien desee diseñar entornos de formación electrónica y promover la educación virtual debe *entender el proceso de la formación* e interesarse por el aprendizaje y el alumno. Algo que apenas encuentra eco en la práctica educativa actual: con toda evidencia, numerosos entornos formativos virtuales están apadrinados por el paradigma tecnocrático. Intentaré mostrar en lo que sigue que ello no tiene sentido ni es en absoluto necesario, utilizando un *modelo de marco heurístico* para el diseño de entornos de formación electrónica.

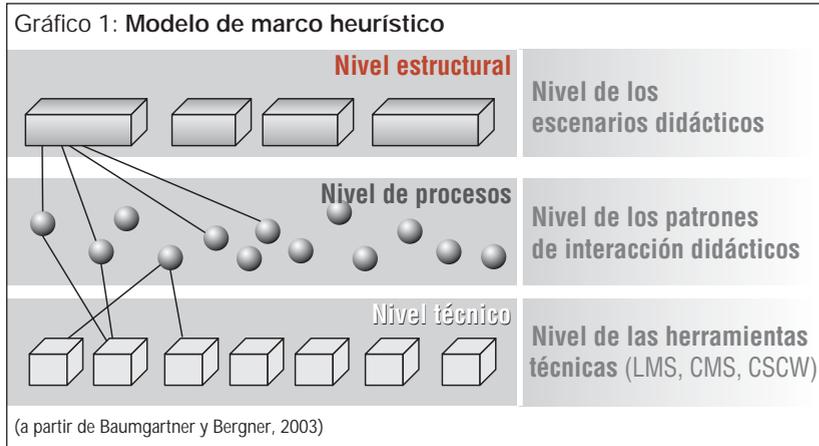
### **Modelo de marco heurístico para diseñar entornos formativos virtuales**

El modelo diferencia tres niveles de abstracción para entornos de formación electrónica (Baumgartner y Bergner, 2003): "escenarios" didácticos, patrones de interacción didácticos y herramientas técnicas (véase Gráfico 1):

- En el nivel superior se encuentran los *escenarios didácticos*. Entendemos por ellos sistemas completos de métodos, que configuran en su conjunto un entorno formativo o una estructura de aprendizaje coherentes. Por este motivo, puede hablarse también de *nivel estructural*. La aplicación práctica de un escenario didáctico no está prefijada. En este nivel es intrascendente si el escenario didáctico se realiza a través de una enseñanza presencial o de entornos virtuales.
- En el nivel intermedio aparecen las distintas actividades de quienes participan en el proceso de aprendizaje. Baumgartner y Bergner se refieren a él como *patrones de interacción didácticos*. Se trata de procesos concretos de aprendizaje e intercambio, como p.e. secuencias de preguntas/respuestas, tareas e instrucciones y las acciones consiguientes, formación de grupos, etc. Este plano puede recibir también el nombre de *nivel de procesos*. Aquí ya resulta distinto si el aprendizaje se realiza cara a cara o a través de un proceso virtual; pero los detalles técnicos carecen en gran parte de interés.
- Sólo el nivel inferior de instrumentos técnicos se ocupa de *productos específicos de programación*, como plataformas formativas, sistemas de gestión de contenidos, herramientas CSCW (<sup>1</sup>), etc. Este plano se denomina *nivel técnico*. El modelo sólo permite juzgar si el uso de determinados medios técnicos es lógico, positivo o contraproducente, si se conocen los procesos realizados o pretendidos con ellos y el escenario didáctico en el que se encuentran.

---

(<sup>1</sup>) CSCW : *Computer Supported Cooperative Work* o actividad cooperativa por ordenador



Para diseñar y llevar a la práctica entornos de formación electrónica, es necesario disponer de competencias en estos tres niveles: primeramente hay que ser capaz de crear escenarios didácticos. Para ello no existen reglas de aplicación mecánica, sino como máximo posibilidades heurísticas (p.e. Niegemann *et al.*, 2004); además de conocimientos técnicos, es necesario tener experiencia. Quien no sólo diseñe entornos formativos sino que trabaje en estos como docente, debe ser además competente en el nivel de procesos y capaz de apoyar flexiblemente los procesos formativos individuales y sociales que tienen lugar en el ámbito virtual (teletutorías, teleorientación, etc.). Junto a conocimientos básicos de pedagogía y psicología, es importante para ello la práctica correspondiente y aprender de ésta.

En el nivel técnico de los *productos de programación* aparece la justa esperanza de poder utilizar a largo plazo clasificaciones practicables que nos ayuden a decidir cuáles son los productos o funciones idóneos para determinados procesos didácticos-pedagógicos, y cuáles no lo son. El campo ya está explorado en parte (p.e. Schulmeister, 2003; Baumgartner; Häfele; Maier-Häfele, 2004). A largo plazo al menos, podemos esperar algo así como una tecnología similar a la que proponen los representantes de la *Educational/Instructional Technology*.

**Conclusión:** a la hora de diseñar entornos formativos, son los objetivos del aprendizaje y la educación quienes deben marcar la pauta. Así como "el sueño de viajar" ha hecho triunfar al desarrollo del automovilismo, sólo los *impulsos pedagógicos* genuinos podrán contribuir a que la formación electrónica preste un auténtico valor añadido a las situaciones didáctico-pedagógicas. Junto a estos objetivos -o visiones- y a una comprensión básica del fenómeno formativo, necesitamos *docentes* que creen escenarios didácticos con pleno conocimiento y la necesaria experiencia e imaginación, seleccionen las correspondientes herramientas técnicas idóneas (o las soliciten) y acompañen profesionalmente los procesos respectivos de formación electrónica. Pero todo esto requiere *competencias* que no pueden obtenerse de manera casual ni rápidamente, como ya suce-

de para la conducción de vehículos de alta tecnología en nuestras carreteras atestadas. Esta conclusión sobre las consecuencias para los docentes en la formación inicial o continua nos conduce al último punto del análisis: la cuestión de las oportunidades y desafíos que la formación electrónica, en su enorme diversidad, comporta para la nueva Europa.

## La formación electrónica en Europa: ¿oportunidades para la formación permanente?

Como ya se ha indicado al comienzo, la formación electrónica es simplemente un concepto amplio que abarca todo un grupo intrincado y múltiple de métodos formativos que utilizan las nuevas TIC. Es decir, bajo "formación electrónica" pueden entenderse muchas cosas: informarse vía Internet, aprender mediante un curso multimedia, comprobar activamente nuevos contenidos y/o formarse a través de la comunicación y colaboración en un entorno virtual.

### **Formación permanente por medio de un aprendizaje informal e institucionalizado**

Si se examina con atención el variado ramillete de tipos formativos, aparecen también nuevas posibilidades de *aprendizaje informal* (p.e. Dohmen, 2001): en particular, las funciones distributiva y comunicativa de los nuevos medios nos permiten sin recurrir a centros formativos obtener conocimientos, ampliar nuestro horizonte cognitivo y descubrir diversas perspectivas. Por el contrario, otras funciones de las nuevas tecnologías, como las de representación, exploración y colaboración, requieren casi siempre la presencia de diseñadores profesionales de medios, para aplicarse correctamente en un entorno formativo o crear con ella entornos concretos. Estas funciones son pues de valor potencial sobre todo para el *aprendizaje institucionalizado*.

Para la formación electrónica en Europa, existe una insólita unanimidad: se acepta la oportunidad que significan los nuevos medios para el aprendizaje, tanto informal como institucionalizado. También hay unanimidad sobre los *motivos* para promoverla: la educación, el aprendizaje y la obtención de competencias no sólo son deseables por motivos humanistas; también cobran una creciente importancia económica y política. En este contexto, puede hablarse de una "liberación" de lo pedagógico (p.e. Arnold, 1996), lo que significa simplemente que junto a la formación institucional en escuelas, universidades, formación continua o formación profesional, no puede ya ignorarse, obviarse ni despreciarse el aprendizaje informal. Y los nuevos medios contribuyen con nuevos impulsos a este debate.

El *aprendizaje informal* puede tener lugar a escala regional/local, en

la empresa o promoverse con condiciones marco adecuadas, pero también puede obstaculizarse radicalmente con señales equivocadas. El aprendizaje informal puede combinarse perfectamente con la formación institucionalizada, en lo que los nuevos medios podrían desempeñar un valioso papel de puente; escribo a posta "podrían", porque aquí es necesario un genuino enfoque *pedagógico* como el antes descrito.

La UE quiere invertir 44 millones de euros en un nuevo programa de formación electrónica entre 2004 y 2006 a fin de crear asociaciones escolares vía Internet, desarrollar "campus virtuales" y fomentar la alfabetización digital. Con su portal *elearningeuropa*, la UE desea ofrecer a todo interesado, en sus propias palabras, una herramienta que permita modernizar y perfeccionar la educación en Europa. Son señales importantes, encaminadas hacia la formación y obtención permanente de competencias, superando a las instituciones educativas clásicas. Pero de poco servirá todo ello si la economía y las instituciones educativas no desarrollan una comprensión *profunda* del complejo fenómeno que constituye el aprendizaje, si no asumen un interés *auténtico* para fomentar éste y si el genuino enfoque *pedagógico* sigue constituyendo más la excepción que la regla.

- Existen *empresas*, que ensalzan sin lugar a dudas el conocimiento -y con él la formación- como el recurso más valioso del futuro. Pero a la vez, niegan tiempo y espacio para realizar procesos formativos durante el trabajo, o difaman a los periodos de reflexión como ineficaces. Estas contradicciones *no contribuyen* a la adquisición permanente de competencias; y esto no lo cambian ni las Intranets de alta técnica ni las formaciones por ordenador. Aquí lo que falta es una idea de la formación y el aprendizaje en contextos económicos; falta el respeto necesario ante el aprendizaje y el potencial del ser humano.
- También hay *universidades* que además de sus infraestructuras técnicas fomentan por numerosos proyectos piloto, que a continuación transforman con grandes inversiones en programas de formación electrónica de alto rendimiento, pero individuales y aislados. Pero estas instituciones también hacen un flaco favor a la idea de la formación libre y sin fronteras si sus ofertas -como sucede a menudo- se clausuran al acabarse la información, si sus contenidos y materiales dejan de estar disponibles para el alumno al término de sus estudios, y si la experiencia técnica con la formación electrónica se reserva a unos pocos iniciados. Aquí se echa a faltar también una idea sólida de futuro sobre educación/aprendizaje, y valentía para innovar y superar las anquilosadas estructuras y procesos universitarios, lo que revela a fin de cuentas una insuficiente valoración de las posibilidades que encierra el aprendizaje humano.
- En muchas *escuelas*, la imagen es parecida: el compromiso económico para mejorar el equipamiento técnico escolar suele degenerar con frecuencia en medidas individuales de espíritu publicitario; la formación inicial y continua del docente sigue hoy sin permitir a éste responder a los requisitos que plantean la didáctica y la técnica de los medios. Las nuevas tecnologías no traen consigo ningún nuevo método de enseñan-

za. Mientras las escuelas no reflexionan seriamente sobre lo que buscan o rechazan en la educación, mientras no efectúen reformas radicales en las estructuras y procesos de sus clases, claustros y direcciones, el deseo de que la formación electrónica modifique sosteniblemente el proceso de aprendizaje seguirá siendo nada más que un deseo piadoso.

## Conclusión

Es innegable que las nuevas *tecnologías* ofrecen un potencial para el aprendizaje: como sus funciones más importantes, se ha mencionado que los nuevos medios facilitan el acceso a la información, que representan la información con múltiples códigos e incluso la hacen experimentable, que abren nuevas vías de comunicación y cooperación sin restricciones de tiempo y lugar. Estas distintas funciones de las nuevas tecnologías pueden combinarse de múltiples maneras para generar escenarios interesantes de formación electrónica. El propio concepto de la formación electrónica es muy amplio y se presta a un sinnúmero de interpretaciones.

Pero un examen detallado de las posibilidades técnicas nos revela desde el punto de vista pedagógico una serie de trampas, de cuya existencia hoy nadie debería realmente sorprenderse: la formación electrónica no resuelve de por sí ningún problema educativo, ni permite prescindir del tiempo y el esfuerzo que reclama el aprendizaje (y también la docencia). A pesar de estas razones y experiencias, de los desarrollos positivos y los descubrimientos científicos sobre el aprendizaje con nuevos medios, la responsabilidad de las decisiones importantes -con la excepción de algunos reformistas- sigue reposando sobre los hombros de numerosos tecnócratas, que o bien no conocen ningún modelo pedagógico-didáctico o no desean o pueden aplicarlo. En todo caso, en la práctica se echa en falta algo así como un ideal común sobre educación y aprendizaje, como motor impulsor del desarrollo y ante todo de la implantación de nuevos modelos y tecnologías que sirvan *a quien aprende*, y no a la inversa.

Ante este trasfondo, me he declarado a favor de un enfoque *didáctico*, y de esforzarnos por entender y respetar el fenómeno del aprendizaje en toda su complejidad. Para diseñar entornos de formación electrónica, las decisiones de carácter técnico -como debiera mostrar un modelo de marco heurístico- deben ser las primeras y no las últimas. Las decisiones técnicas referentes a la formación electrónica no son superfluas, pero tampoco de primer orden; no son triviales, pero tampoco superan la complejidad de buscar escenarios didácticos idóneos. En conclusión, el diseño de entornos de formación electrónica *no es asunto de informáticos, sino de pedagogos* capaces de comunicarse y de cooperar con expertos al tanto de la técnica.

Europa podrá beneficiarse de las nuevas tecnologías sobre todo si consigue vincular y promover el aprendizaje institucionalizado y *el* informal, no sólo en la formación profesional, pero muy particularmente para ella (p.e.

Euler *et al.*, 2004). La UE ya ha reconocido el desafío y ha creado iniciativas de formación electrónica ofreciendo el correspondiente apoyo de financiación; pero no será sólo el dinero quien convierta a la formación electrónica en un éxito. La triunfante trayectoria del automóvil se apoya en los sueños del ser humano y en el desarrollo sistemático de técnicas, infraestructuras y competencias. La posible trayectoria triunfante de la formación electrónica -a menudo evocada, pero aún no real- continuará haciéndose de rogar si la fuerza motriz *pedagógica*, las *ideas*, y los *deseos* siguen faltando o no se persiguen con la suficiente intensidad. La formación electrónica proseguirá su historia ambivalente si las inversiones en la *práctica* educativa continúan fomentando *básicamente* la técnica, en detrimento de otros componentes del aprendizaje humano, es decir, si seguimos desarrollando la técnica *sin* las personas en lugar de hacerlo *para* el aprendizaje. ■

## Bibliografía

- Arnold, R. *Weiterbildung. Ermöglichungsdidaktische Grundlagen*. Munich: Vahlen, 1996.
- Astleitner, H. E-Learning – Einige Ergebnisse aus empirisch-pädagogischer Forschung. *PflegePädagogik*, 1, 2003, p. 2-7.
- Aviram, R.; Talmi, D. *Are you a technocrat? A reformist? Or a holist?* Documento del Centro de Futuros Educativos. Universidad Ben Gurion de Negev, Israel, 2004 ([www.elearningeuropa.info/doc.php?id=4965&lng=1&doclng=1](http://www.elearningeuropa.info/doc.php?id=4965&lng=1&doclng=1); última consulta: 2.9.2004).
- Back, A., Seufert, S.; Kramhöller, S. Technology enabled Management Education: Die Lernumgebung MBE Genius im Bereich Executive Study an der Universität St. Gallen. *io management*, 3, 1998, p. 36-42.
- Baumgartner, P.; Bergner, I. *Ontological stratification of virtual learning activities – Developing a new categorization scheme*, 2003. (<http://iol3.uibk.ac.at:8080/files/peter/peter/articles/icl-categorization.pdf>; última consulta: 30.09.2003).
- Baumgartner, P.; Payr, S. *Lernen mit Software*. Innsbruck: Studien-Verlag, 1999.
- Baumgartner, P., Häfele, H.; Maier-Häfele, K. *Content Management Systeme in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten*. Innsbruck: Studienverlag, 2004.
- Dohmen, G. *Das informelle Lernen*. Bonn: BMBF, 2001 ([www.bmbf.de/pub/das\\_informelle\\_lernen.pdf](http://www.bmbf.de/pub/das_informelle_lernen.pdf)).
- Euler, D., Seufert, S.; Wilbers, K. *eLearning in der Berufsbildung*, 2004 ([www.scil.ch/publications/docs/2004-euler-seufert-wilbers-elearning-berufsbildung.pdf](http://www.scil.ch/publications/docs/2004-euler-seufert-wilbers-elearning-berufsbildung.pdf)).
- Multimedia Kontor Hamburg; MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung (ed.). *E-Learning an deutschen Hochschulen – Trends 2004*. Essen 2004 ([www.mmkh.de/upload/dateien/texte/studie\\_elearning\\_trends\\_2004\\_final.pdf](http://www.mmkh.de/upload/dateien/texte/studie_elearning_trends_2004_final.pdf); última consulta: 29.9.2004).
- Niegemann, H.M., Hessel, S., Hochscheid-Mauel, D. Aslanski, K., Deimann, M.; Kreuzberger, G. *Kompendium E-Learning*. Berlin: Springer, 2004.
- Reinmann, G. Die vergessenen Weggefährten des Lernens: Emotionen beim eLearning. In H.O. Mayer; D. Treichel (ed.), *Handlungsorientiertes Lernen und eLearning* (p. 101-118). Munich: Oldenbourg, 2004.
- Reinmann-Rothmeier, G. *Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule*. Berna: Huber, 2003.
- Riekhof, H.-C.; Schüle, H. (Hrsg.). *E-Learning in der Praxis. Strategien, Konzepte, Fallstudien*. Wiesbaden: Gabler, 2002.

- Schulmeister, R. *Virtuelle Universität – Virtuelles Lernen*. Munich: Oldenbourg, 2001.
- Schulmeister, R. *Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik*. Munich: Oldenbourg, 2003.
- Schulmeister, R. Didaktisches Design aus hochschuldidaktischer Sicht – Ein Plädoyer für offene Lernsituationen. In U. Rinn; D. M. Meister (ed.). *Didaktik und Neue Medien. Konzepte und Anwendungen in der Hochschule*. Münster: Waxmann, 2004, p. 19-49.
- Siebert, H. Erwachsene – lernfähig, aber unbelehrbar?“. In Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (ed.). *Kompetenzentwicklung 2001. Tätigsein – Lernen – Innovation 2001*. Münster: Waxmann. p. 281-333
- Wild, E., Hofer, M.; Pekrun, R. Psychologie des Lernens. In: A. Krapp und B. Weidenmann (ed.). *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch*. Weinheim: Beltz, 2001, p. 207-270.