

## Esquema de una agenda de microaprendizaje

Theo Hug, Universidad de Innsbruck, Austria  
Norm Friesen, Universidad Thompson Rivers, Canadá

### Resumen

En este artículo dibujamos un esquema de los cambiantes pero últimamente convergentes significados del término “microaprendizaje” tal y como han surgido y se han desarrollado en estos últimos años. Exploramos cómo funciona el término para organizar y ordenar un conjunto de fenómenos y conceptos pedagógicos y tecnológicos de nuevas e interesantes maneras. Empezando por las variadas definiciones del término, presentamos un pequeño resumen de la documentación de investigación e informal que se ha generado rápidamente en torno a él. Abogamos por hablar de microaprendizaje en términos de momentos o episodios especiales de aprendizaje mientras traten con tareas o contenidos específicos, y se mantengan en pasos pequeños pero conscientes.

En base a esta visión general, desarrollamos la tesis de que la “agenda de microaprendizaje” - con énfasis explícito en lo pequeño y particularmente en la enseñanza, el aprendizaje y la tecnología- presenta lecciones valiosas para la investigación en la tecnología y los medios de comunicación en la educación en general. Mostramos que el microaprendizaje no es simplemente un acercamiento de entre muchos, sino por el contrario una perspectiva que se aplica a muchos aspectos de la educación, algo que está en continuo movimiento, tanto si es un foco explícito para el desarrollo de la investigación y la tecnología, como si no. Como tal, mostramos que las lecciones adquiridas a través del microaprendizaje tienen una aplicabilidad generalizada a los estudios de los medios y la tecnología en educación en el sentido más amplio posible.

Concluimos considerando algunas lecciones a extraer de debates recientes sobre el microaprendizaje. Estos se centran en las restricciones y las libertades para los estudiantes y también en la responsabilidad pedagógica de los profesores. El discurso todavía inconcluso y de naturaleza polivocal del microaprendizaje es algo bueno, y creemos que debería ser cultivado y promocionado.

**Palabras clave:** microaprendizaje, didáctica, aprendizaje, enseñanza, tecnología, modelos, teorías didácticas.

## 1 Introducción

En el rápidamente cambiante mundo de Internet y de la Red, la teoría y la investigación frecuentemente batallan para alcanzar los desarrollos, interacciones y permutaciones en la tecnología y las formas sociales y prácticas que la envuelven. Aunque la agudeza de esta situación puede ser nueva, la noción de las formas culturales de investigación (y de la sociedad en general) rezagándose tras los desarrollos técnicos no es una novedad. Ya en la década de los 20, la teoría del cambio social de William Ogburns (1950) identificó las demoras culturales como una parte importante de las dinámicas sociales asociadas con la innovación tecnológica. Aunque ahora tenemos unas concepciones mucho más complejas de las dimensiones interdependientes del cambio social, cultural y mediático y del análisis de sistemas múltiples (cf. Rush et al, 2007), se mantienen los desafíos para la puntualidad y actualidad de la teoría.

En las ciencias sociales en general, han surgido estudios de Internet y de la Red para tratar este desfase entre las prácticas de Internet y las correspondientes teorías desarrollando y adaptando metodologías etnográficas, social-psicológicas, lingüísticas, críticas y otras. Ahora funcionan como vías para investigar nuevas manifestaciones de la identidad, el uso del lenguaje, y otras formas culturales, comerciales y técnicas en línea -desde los blogs hasta el YouTube. En investigación educativa, una proliferación similar de nuevas prácticas, aplicaciones y formas -desde juegos educativos en línea hasta objetos de aprendizaje, de tableros de anuncios a wikis- han pasado a recibir denominaciones como “elearning”, “educación distribuida” o “aprendizaje en red”. Naturalmente, han estado circulando una cantidad de eslogans y términos más específicos para etiquetar, categorizar y también promover prácticas, ideas y formas más particulares. Estos incluyen elearning 2.0, entornos de aprendizaje personal, aprendizaje basado en juegos, y otros.

Juntos, estos términos y denominaciones ayudan a dibujar un emergente paisaje sociotécnico. Sin embargo, este terreno va cambiando y desplazándose por sí mismo, subrayando constantemente la naturaleza provisional y negociable de los términos y etiquetas. En muchos casos, los términos pretenden poner vallas a un terreno que aún es emergente, a veces saliéndose demasiado de las fronteras, y (con menor frecuencia) son demasiado conservadores en su estimación de la riqueza o extensión del territorio identificado.

Con esto en mente, este artículo empezará por esquematizar las cambiantes, pero a la larga convergentes, definiciones del término “microaprendizaje” que han ido emergiendo y desarrollándose a lo largo de los últimos cinco años o más. También explorará cómo este término y su dinámica ayudan a organizar y ordenar un conjunto de fenómenos y conceptos pedagógicos y tecnológicos de maneras nuevas e interesantes. Este artículo también examinará cómo la emergencia y el desarrollo del término “microaprendizaje” ofrece lecciones para un abanico de asuntos interrelacionados que siguen proliferando en la intersección de lo social, lo técnico y lo educativo.

Comenzamos con una vista general de los temas definicionales relativos al microaprendizaje. Luego se presenta una breve reseña de la literatura de investigación e informal que se ha amasado rápidamente en este nuevo campo. Desde esta visión general, se desarrolla la tesis de que la “agenda de microaprendizaje” -con énfasis explícito en lo pequeño y en particular en el aprendizaje, la enseñanza y la tecnología- ofrece lecciones valiosas para la investigación en la tecnología y los medios de comunicación en la educación en general. El microaprendizaje se revela en estos contextos no simplemente como un acercamiento entre muchos, sino como una perspectiva que se aplica a muchos aspectos de la educación, como algo que sigue adelante continuamente, tanto si se centra explícitamente en el desarrollo de la investigación y de la tecnología como si no. Como tales, las lecciones adquiridas a través del microaprendizaje demuestran tener una aplicabilidad generalizada a los estudios de los medios y la tecnología en la educación en el sentido más amplio posible. Concluimos nuestro planteamiento de los conceptos, didácticas, políticas y estructuras del microaprendizaje presentando algunas lecciones de microaprendizaje. Estas lecciones se centran en las restricciones y libertades de los estudiantes y en la responsabilidad pedagógica de los profesores.

## 2 Definición y contexto

Como se indicaba anteriormente, en contraste con la microenseñanza (cf. Dwight & Ryan, 1969) y también con otros términos como microfísica o microbiología, microaprendizaje es una expresión más bien nueva. Parecida a otras expresiones relacionadas, como microcontenido o micromedia, se ha venido usando solo desde el 2002, aunque muchos aspectos del aprendizaje, la didáctica y la educación sin duda han sido tratados en lo que puede llamarse un nivel “micro” durante siglos.

El discurso, o mejor dicho, los múltiples discursos que han surgido y se han desarrollado alrededor del microaprendizaje son por encima de todo polivocales e internacionales. Además de una fuerte presencia centroeuropea, si echamos un vistazo a los índices de contenidos de

las colecciones publicadas en microaprendizaje (de Innsbruck University Press) descubrimos contribuciones de Norteamérica, Asia, Australia, al igual que de otras partes de Europa. Tal heterogeneidad cultural, geográfica y lingüística subraya el hecho de que la tecnología central del microaprendizaje –como cualquier tecnología o sistema técnico– no está constituida aisladamente, produciendo los mismos resultados en diferentes contextos institucionales, sociales y culturales. En vez de eso, esta tecnología y estos sistemas están inextricablemente entrelazados, y a esta inmersión de lo técnico en lo social y cultural se le da expresión en esta introducción refiriéndonos a lo “socio-técnico” (por ejemplo, ver Hughes, 2001).

La heterogeneidad de los contextos, las culturas y, en última instancia, los significados asociados con el término microaprendizaje está más bien acentuada por la heterogeneidad del propio término aprendizaje. Por ejemplo, el aprendizaje puede conceptualizarse como un proceso de construcción y organización del conocimiento. Pero también se puede referir al cambio de comportamiento, de actitudes, de valores, de habilidades mentales, de desempeño de tareas, de estructuras cognitivas, de reacciones emocionales, de patrones de acción o de dinámicas sociales. Independientemente de cómo se conceptualice el aprendizaje, en todos los casos hay la posibilidad de considerarlo en términos de aspectos o niveles micro, meso y macro (cf. Hug 2005, p4). Como resultado, el microaprendizaje puede entenderse de múltiples formas que pueden referirse a aspectos micro de una variedad de fenómenos, incluidos los modelos y conceptos de aprendizaje.

Junto con esto, los niveles correspondientes de mesoaprendizaje o macroaprendizaje también pueden referirse a diferentes áreas (ver figura 1).

	<b>Ejemplo 1</b> <i>Lingüística</i>	<b>Ejemplo 2</b> <i>Aprendizaje del lenguaje</i>	<b>Ejemplo 3</b> <i>Contenido del aprendizaje</i>	<b>Ejemplo 4</b> <i>Estructura del curso</i>	<b>Ejemplo 5</b> <i>Clasificación de competencias</i>	<b>Ejemplo 6</b> <i>Sociología</i>
nivel micro	letras individuales	vocablos, frases, oraciones	objetos de aprendizaje, micro contenidos	objetos de aprendizaje	capacidades de los estudiantes o profesores	aprendizaje individualizado
nivel meso	palabras, sílabas, frases	situaciones, episodios	sub-áreas, temas limitados	temas, lecciones	diseño de una exposición	aprendizaje de grupo o aprendizaje organizativo
nivel macro	textos, conversación, comunicación lingüística	detalles socio-culturales, semántica compleja	temas, materias	cursos, estructura curricular	diseño de un currículum	aprendizaje de generaciones, aprendizaje de sociedades

**Figura 1. Microaprendizaje - mesoaprendizaje - macroaprendizaje (cf. Hug, 2005, p. 3).**

Estos tipos de distinciones ilustrativas ayudan a mostrar las muchas maneras en las que puede entenderse el microaprendizaje. Según sean los marcos de referencia y las economías de escala, los aspectos micro, meso y macro varían. Son más relativos que “absolutos”. Por ejemplo, en el contexto del aprendizaje del lenguaje, uno podría pensar en aspectos micro en términos de vocabulario, frases, oraciones, y distinguirlas de situaciones y episodios (como aspectos meso) y de detalles específicos socioculturales o de semántica compleja (como aspectos macro). En un enfoque más general del aprendizaje, uno puede diferenciar entre el aprendizaje a nivel individual, de grupo, o a niveles sociales o generacionales muy amplios. Pero tanto si se define el “microaprendizaje” en términos de contenido, procesos, tecnologías, competencias o grupos de alumnos, la clave, desde luego, es cuál ocurre a los niveles más pequeños - en oposición a lo meso o macro: los minutos o los segundos son relevantes en vez de las horas, los días o los meses; las frases, los titulares o los clips son más el centro que no los párrafos, los artículos, los programas o las presentaciones; y las tecnologías portátiles o los entornos distribuidos de acoplamiento débil son más de interés que los sistemas llave en mano monolíticos o integrados.

Un segundo y más amplio contexto para la definición de microaprendizaje viene dado por las características y dinámicas relacionadas con la “economía del conocimiento”. Estas características incluyen, por supuesto, una creciente dependencia económica de la generación, circulación y utilización del conocimiento productivo, y las concomitantes presiones por el acceso instantáneo, la reeducación de la mano de obra y el aprendizaje permanente. Hablando en general, parece que estos factores suponen una creciente “nomadicidad” de los que generan y utilizan el conocimiento, y también una decreciente longevidad e incluso coherencia del propio conocimiento:

*El microaprendizaje como término refleja la realidad emergente de la fragmentación en constante crecimiento de las fuentes de información y de las unidades de información usadas para el aprendizaje, especialmente en las tan cambiantes áreas que ven un rápido desarrollo y un grado de cambio siempre elevado. (Langreiter & Bolka, 2006, p. 79)*

Estos procesos también están vinculados con las cambiantes industrias de los medios de comunicación. La difusión de la innovación tecnológica necesita la transformación o renovación de las propuestas de valor y los modelos de negocio. Haciendo explícita referencia a los “micromedia”, Umair Haque (2005) describe alguna de las condiciones que precisan de esta transformación como sigue:

*Los micromedia son los medios de comunicación producidos por usuarios avanzados (o amateurs; a veces, se le llama “contenido generado por el usuario”). Los micromedia se diferencian fundamentalmente de los medios de comunicación de masas. Primero, normalmente están subdivididos en partes pequeñas. Segundo, porque están así de subdivididos, son plásticos. Tercero, los micromedia son líquidos: los usuarios avanzados pueden intercambiar información a su respecto vía valoraciones, revisiones, etiquetas, comentarios, listados, o una plétora de otros medios. Esto también son micromedia: los micromedia cuyo valor económico recae en su complementariedad con otros micromedia. (2005)*

Aparte de otras complementariedades con los meso o macromedios de comunicación (cf. Rush et al., 2007, p13), es importante darse cuenta de que este debate es más sobre interrelaciones complejas y nuevas dinámicas que únicamente sobre tamaños de pantalla pequeña o la nomadicidad implícita de los aparatos portátiles. Aunque la novedad absoluta de la situación actual -y la absoluta posición central del conocimiento en ella- están sujetas a debate (por ejemplo, Seidensticker, 2006; Friesen, 2006), es difícil discutir que la creciente velocidad, fragmentación y movilidad de la producción y consumo de la información presenta un nuevo medio para las producciones y formas de los medios de comunicación.

Independientemente de si nos centramos en las tareas y procesos de aprendizaje, o en los productos y los resultados, es importante evitar definiciones del microaprendizaje que carezcan de poder discriminatorio o diferenciador. Si el microaprendizaje simplemente se equipara al aprendizaje informal, al aprendizaje permanente o a estar “bañado en bits” en la esfera de los medios de comunicación digitales (ver Tapscott, 1999), acabaremos en una noche en la que todas las vacas son negras. Si *todo* es microaprendizaje, a *nada* de ello se le dará especial importancia. En consecuencia, defendemos el hablar del microaprendizaje en términos de momentos o episodios especiales del aprendizaje mientras trate con tareas o contenidos específicos, y se imbrique en pasos pequeños pero conscientes. Estos momentos, episodios y procesos pueden variar en función de las pedagogías y los medios de comunicación involucrados, pero las medidas de escala de la cantidad de tiempo y del contenido involucrados pueden hacerse bastante constantes. Por ejemplo, el microaprendizaje puede involucrar el uso de distintas tecnologías de medios: impresión de libros, radio, película, televisión, ordenador, Internet y otros. Puede utilizarse con una gama de pedagogías, incluyendo el aprendizaje reflexivo, pragmático, concepcionalista, constructivista, conectivista o conductista, o el aprendizaje orientado a la acción, a la tarea, al ejercicio, al objetivo o al

problema. Puede diseñarse para el aprendizaje en clase, al igual que para el aprendizaje corporativo o el permanente, conllevando *procesos* que pueden ser separados o concurrentes, situados o integrados en otras actividades. Puede seguir métodos iterativos, patrones de red o ciertos modos de gestión de la atención conllevando distintos grados de conciencia. Finalmente, la *forma* de un producto final de microaprendizaje puede tener características de fragmentos, facetas, episodios, elementos de habilidades, tareas discretas, etc. Pero, aunque es susceptible de todas estas formas, contextos, tecnologías y combinaciones, en términos de su temporalidad y sustancia, el microaprendizaje tiene algunas marcas relativamente simples: En términos de *tiempo*, el microaprendizaje se relaciona con esfuerzos relativamente breves y bajos niveles de consumo de tiempo. Y en términos de *contenido*, el microaprendizaje trata con unidades pequeñas o muy pequeñas y con temas más bien reducidos, aunque ciertos aspectos de la literatura y la multimodalidad (cf. Kress, 2003, pp. 35-59) pueden jugar un papel complejo.

### 3 Didáctica del microaprendizaje

En cuanto a la *didáctica* del microaprendizaje, es importante estar atentos a las distintas tradiciones culturales y académicas. En el área cultural francófona, “didactique” también hace referencia a un género literario, y en la tradición germana encontramos una variedad de conceptos, modelos e interpretaciones. A modo de contraste, los debates angloamericanos en torno a la didáctica se centran principalmente en el diseño o la teoría instruccional (ver Friesen en este volumen). En un intento de abarcar estas diferentes tradiciones, esta introducción usa el término “didáctica” para designar de forma muy general los procesos de diseño y reflexión relacionados con la enseñanza y el aprendizaje. Dependiendo del nivel de reflexión y de las demandas teóricas o prácticas, la didáctica también puede verse como una referencia a conceptos, acercamientos, modelos, teorías, experiencias o tecnologías, o a preguntas sobre el arte de la enseñanza y el aprendizaje. Es más, estas consideraciones pueden centrarse en los sujetos (quién), el contenido y las aptitudes (qué), los métodos y las tecnologías (cómo), los motivos, los propósitos y las metas (por qué y para qué), al igual que en las relaciones sociales, las condiciones institucionales y sociales, los marcos y los arreglos, las ecologías y culturas de aprendizaje, los entornos de los medios, el poder y el control, o la valoración y la evaluación. También podemos distinguir entre la didáctica explícita y la implícita, al igual que hacemos con las formas y los procesos del conocimiento en general.

En el contexto de los efectos amplios de los medios de comunicación, tales como el “atontamiento” o la “niebla de datos”, el microaprendizaje y las pedagogías asociadas puede que alguien las vea simplemente como una contribución a estas tendencias indeseadas. Aunque creemos que el aprendizaje puede ser divertido, entretenido e incluso alegre, no mantenemos que el microaprendizaje sea simplemente una cuestión de disfrazar y manipular avatares, o jugar con papelitos y “piezas ligeramente unidas” (D. Weinberger). Es fácil sostener que no necesariamente emergerán ni el conocimiento diferenciado y el pensamiento crítico, ni la competencia social y moral simplemente porque alguien haya aprendido a hacer uso de los canales RSS, las wikis o los weblogs. ¿Pero qué principios didácticos y qué experiencias educativas promueven estas cualidades y competencias, y cuál ha sido y cuál es el papel de los sistemas educativos a este respecto?

Las discusiones críticas sobre la escolarización tradicional y los currículums escondidos, las influencias de la escuela y la gubernamentalidad (Weber & Maurer, 2006) en los contextos educativos han mostrado resultados ambivalentes. Desde nuestro punto de vista, el microaprendizaje siempre ha jugado también un papel en contextos de aprendizaje institucional (cf. Hierdeis en este volumen). La pregunta sería más bien, *cómo* se posicionan, sitúan, contextualizan, valoran, combinan, complementan, contrastan, contraponen, etc. los micropasos y las actividades de aprendizaje a corto plazo, y qué fuerzas están trabajando en los contextos insituacionales y en cualquier otro contexto. Hablando en general, además de los modos de puntuación incidentales e inevitables y de los pasos de aprendizaje individuales en primer plano en los flujos de trabajo y en el día a día, hay muchas maneras en las que la

asociación de aspectos del microaprendizaje se puede conceptualizar y vincular a modelos globales. He aquí algunos ejemplos:

- En el *modelo multicomponente*, los aspectos o contenidos micro se combinan más o menos sistemáticamente -ya sea con antelación o sobre la marcha- en secuencias, lineales, recursivas o ramificadas, relacionadas entre sí como componentes separados (por ejemplo Swetz, 2006).
- En el *modelo de agregación*, los elementos de microaprendizaje que son fundamentalmente *similares* se agrupan o combinan como una entidad relativamente desestructurada o en una masa homogénea (“agregado”).
- En el *modelo conglomerado*, se distribuyen varios microelementos a modo de surtido o “ramillete” de productos y procesos de aprendizaje.
- En el *modelo de emergencia*, evolucionan nuevos fenómenos, estructuras y cualidades coherentes de entre los propios elementos del microaprendizaje. Estos novedosos patrones o propiedades no pueden atribuirse a ningún elemento individual. Por el contrario, afloran de una multiplicidad de interacciones o pasos relativamente sencillos, en un proceso dinámico de autoorganización.
- De acuerdo con la *distinción terreno/forma* de Luhmanns’s (1997, pp. 190-201) los resultados del aprendizaje pueden entenderse como una *forma* en un *terreno* de elementos aproximadamente acoplados. Como ninguna forma dada puede actuar como terreno en otro nivel, pueden describirse capas y capas de distinciones. Por ejemplo, podemos crear palabras en el terreno de las letras, frases en el terreno de las palabras, y pensamientos en el terreno de las oraciones.
- En el modelo de *ejemplificación*, aparecen aspectos micro del aprendizaje como ejemplos prototípicos que permiten una explicación de mayores estructuras, conexiones y relaciones complejas. Como caso especial de ejemplificación se pueden tomar las representaciones holográficas.
- Además, las relaciones micro-macro de los procesos de aprendizaje también pueden describirse y analizarse en términos de “representaciones perspicuas” en el sentido de Wittgenstein (ver Puhl & Seidl en este volumen).

En relación con estos y otros modelos, y también dado el amplio abanico de teorías y modelos didácticos (cf. Blankertz, 2000; Heitkämper, 2000), se hace obvio que hay muchas formas distintas de conceptualizar, analizar y diseñar didácticas de microaprendizaje. Sin embargo, esta variedad de significados también conlleva una variedad de implicaciones en otras esferas de valor y actividad. Una que ha surgido en discusiones sobre el microaprendizaje es la esfera de la política, y se ha hecho manifiesta sobre todo en términos de diseño y arquitectura de la red.

## 4 Política del Microaprendizaje

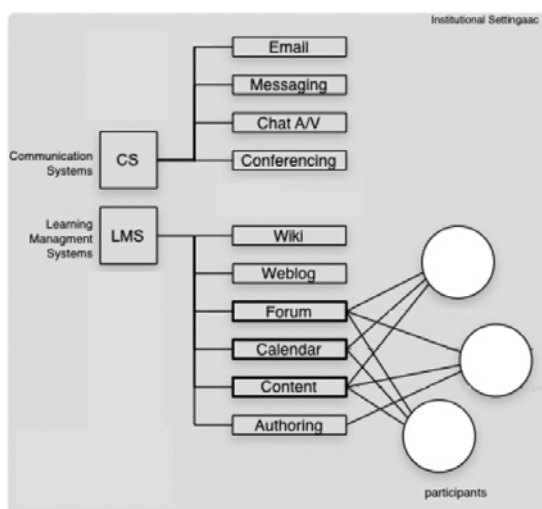
Hablando de la apertura de la red, Mitch Kapor, el inventor de Lotus 1-2-3, intuitivamente observó en 1991 que “la arquitectura es política”. “La estructura de una en red en sí, más que las normas que gobiernan su uso,” sostenía Kapor (y sigue sosteniendo desde entonces) “determina significativamente lo que la gente puede y no puede hacer” usando esa misma red (Kapor, 2006). Pensemos, por ejemplo, en los diagramas que enfatizan la naturaleza distribuida de Internet, con múltiples nodos o ubicaciones de asignación de ruta conectadas unas con otras de múltiples maneras, y con cualquiera capaz de dirigir el tráfico de red adicional si un nodo vecino deja de estar disponible. Esto suele presentarse en oposición a las redes centralizadas, como las representadas por el sistema de telefonía, con un solo nodo central.

Tal y como se ha ido desarrollando, se puede decir que el microaprendizaje ha traído consigo un tipo de conciencia política y parcialmente una política que en ningún lugar es más fácil de encontrar que en las arquitecturas propuestas por sus tecnologías y aplicaciones. Esta política, además, es principalmente una política de la institución contra el individuo. Desde luego, hay

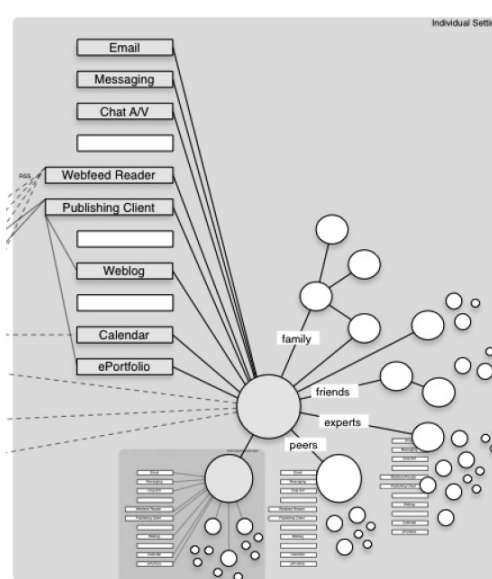
una cantidad significativa de contribuciones al debate del microaprendizaje que enfatizan su relevancia en las instituciones y prácticas educativas existentes, o que se centran en las aplicaciones o estudios situados dentro de las fronteras institucionales ya dadas (por ejemplo, Newman & Grigg, 2007; Oliver, 2007; Shachtner, 2006). Pero estas están superadas por las contribuciones críticas con las instituciones y prácticas educativas existentes y tradicionales. Esto es evidente en los llamamientos a ir más allá de “los grilletes institucionales de los sistemas públicos de educación actuales” (Krieg, 2007), el cuestionamiento de “la sostenibilidad de los modelos tradicionales” (Fiedler & Kieslinger) o el rechazo declarado a las “pedagogías, marcos de trabajo y roles tradicionales” por “ineficaces” (Molnar, 2006).

Pero dejando a un lado la retórica revolucionaria, diagramas como los proporcionados por Fiedler y Kieslinger (2006), Downes (2006) y Wilson anteriormente (2005) dejan clara la diferencia entre la visión tradicional y la del microaprendizaje. El primer diagrama, adaptado del de Fiedler y Kieslinger (ver figura 2), por ejemplo, es ilustrativo de las arquitecturas asociadas con el esquema “institucional” convencional.

El diagrama muestra a los “participantes” (los círculos blancos a la derecha) conectados al “foro”, al “calendario” y a herramientas o funciones de “contenidos”, que son suministrados por un único y centralizado Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS, siglas en inglés de Learning Management System). El diagrama también podría haber mostrado a esos mismos participantes conectándose de forma parecida a “email”, “conferencia”, y a otras herramientas de comunicación. Adicionalmente, también podía haber mostrado todas estas herramientas o funciones asociándolas con un sistema individual de LMS, combinando los contenidos de las funciones de calendario y de comunicación en un solo paquete integrado de herramientas. Además, todas las comunicaciones y conexiones entre estos participantes están en última instancia mediadas a través de estos sistemas centralizados.



**Figura 2. “Entorno institucional”**  
(cf. Fiedler & Kieslinger, 2006, p. 80)



**Figura 3. “Entorno individual”**  
(cf. Fiedler & Kieslinger, 2006, p. 81)

Esto es precisamente lo que cumplen los destacados entornos de aprendizaje y enseñanza basados en la web: webCT, Blackboard y Moodle. Y lo hacen de tal forma que permiten la supervisión de las actividades en línea del estudiante de una manera que se ha descrito como “panóptica” (cf. Rybas, 2007). Como en el caso del diseño de la prisión de Bentham, estos sistemas de gestión del aprendizaje permiten hacer visible al profesor el comportamiento de los estudiantes de forma individual y de grupo, mientras que las acciones del profesor no están de ningún modo abiertas a tal escrutinio (Land, 2004). Además, los roles y acciones que los estudiantes y profesores están realmente capacitados para emprender están obligados y

normalizados de forma parecida. Las instituciones de “ladrillo y mortero”, como cualquier otra organización, están “llenas de actores heterogéneos, con identidades complejas” (Pollock & Cornford, 2000). También se desarrollan, se cambian y se improvisan como sea necesario: los estudiantes pueden dirigir una clase, y evaluarse a sí mismos y a otros. De todas formas, en los sistemas de gestión del aprendizaje, y en los sistemas de información organizativa en general, “todos y todo está formalizado, representado de una forma estandarizada, con ciertos roles y responsabilidades de cara al sistema”. El resultado con tales sistemas es que “nos arriesgamos a destruir o sumergir esas interacciones que son tácitas, informales, flexibles” (Pollock & Cornford, 2000). Los profesores no son alumnos, y los alumnos no enseñan; los instructores o los sistemas automatizados evalúan a los estudiantes en vez de los estudiantes evaluarse a sí mismos, y todas las acciones se mantienen ficticiamente aisladas del mundo real con una “tapia” protegida con contraseña.

El diagrama que muestra el “Entorno individual” (Figura 3), por otro lado, muestra un solo participante en el centro, y un amplio abanico de entidades dispuestas a su alrededor. Estas entidades incluyen no solo las ya conocidas funciones institucionales o herramientas para email, mensajería, calendario, etc.; también incluyen aquellos desarrollos sociotécnicos que están más relacionados con el microaprendizaje, como los Weblogs, ePortafolios, lectores de RSS, etc. Significativamente, muchas de estas herramientas de este diagrama se muestran conectadas a herramientas relacionadas que se ofrecen a través de un “entorno institucional” distinto, y el participante central de este diagrama también aparece conectado directamente a otros servicios o herramientas ofrecidos por esa misma institución (estas conexiones se indican con las líneas discontinuas a la izquierda de la figura; las entidades con las que al final se conectan se han recortado en esta versión del diagrama). Junto con estas herramientas (que en principio aún se ofrecen y centralizan en un entorno institucional dado), al participante se le muestra teniendo un contacto directo con otros “participantes” -etiquetados como “familia”, “amigos”, “expertos” y “colegas”- fuera de la institución, y sin implicar mediación alguna por parte de sus sistemas o herramientas. Estos, a su vez, están conectados con más individuos, los cuales acarrear con sus propios conjuntos de herramientas y conexiones institucionales (como indican las columnas de servicios o herramientas institucionales en la parte inferior del diagrama). Por supuesto, la política de este segundo diagrama no es la del control institucional, sino la de la autonomía individual y la autodirección. Interrogándose específicamente sobre las cuestiones asociadas con el estudiante adulto o “permanente”, Fiedler y Kieslinger describen una educación “tecnológicamente emancipada”:

*¿Acaso esperamos que los estudiantes adultos meramente se adapten a un paisaje de herramientas y servicios centralmente alojados y controlados? ¿O por el contrario mantenemos una perspectiva de emancipación (tecnológica), que sugiere que los adultos también controlen, al menos parcialmente, las herramientas y servicios que integren en su flujo de trabajo personal? (2006, p.85)*

Esto quizás es incluso más explícito en las descripciones y en el diagrama del “Entorno de Aprendizaje Personal”, dado por Downes y mencionado anteriormente. El diagrama en cuestión, aunque no está reproducido aquí, ni siquiera da un solo marco institucional de referencia. Por el contrario, muestra un entorno central (un “entorno de aprendizaje virtual” o un “entorno de aprendizaje personal”) conectado a una media docena de servicios y tecnologías, con instituciones tales como “Learndirect” o el Instituto Bolton compartiendo el mismo rango diagramático que Flickr o del.icio.us: “No se convierte -como explica Downes- en una aplicación institucional o corporativa, sino en un centro de aprendizaje personal, donde el contenido es reutilizado y remezclado de acuerdo con los propios intereses y necesidades de los estudiantes”. Escribiendo en otro sitio, Downes es aún más explícito:

*Sois solo tú, tu comunidad y la web, el entorno en el que tú eres el centro y donde tus profesores -si los hay- son tus compañeros. Es, creo, el futuro -y donde llegará el día en que la siguiente generación de Blackboards y WebCTs y Moodles y Sakais dejarán su huella. (2006a)*

Suponiendo que este tipo de afirmaciones tienen en cuenta la complejidad de las relaciones entre lo tecnológico y lo educativo, sería demasiado fácil desestimar su sustancia como producto del romanticismo o de la desesperación. El tipo de “emancipación a través de la tecnología” previsto por Downes y otros minimiza la dependencia de estas actividades con operadores, proveedores, jefes de división, infraestructuras y demás. El control de estas infraestructuras y servicios presupone un importante nivel de emancipación económica y de integración social, y competencia técnica y comunicativa. En otras palabras, hay un gran número de factores que existen externamente a Internet y que juegan un papel decisivo al determinar la presencia o la ausencia. Suponiendo que todas estas condiciones estén en su lugar, el estudiante, en su “entorno personal de aprendizaje”, aún debe cargar con varios factores: ¿Cuántos brillantes bloggers, productivos habitantes de Second Life y eruditos podcasters quedan que no hayan sido contratados por empresas de comunicación, o que lucharían por sobrevivir con sus “ingresos” virtuales? ¿Qué hay de los creadores y proveedores de contenido de calidad que no puede realizar su valor educativo debido a la política educativa regionalizada? El uso masivo del software social, la dinámica de la producción y consumo amateur de contenido, y los modelos de negocio que se han desarrollado con ellos precisan de un estudio en profundidad, más que una celebración continuada. Tal estudio debería hurgar en las consideraciones a un nivel macro (por ejemplo, ver: “Parameters of the New Global Public Sphere”; Volkmer, 1999), en los niveles meso de las tomas de decisión institucionales, y llegar hasta los niveles micro de los clics de ratón individuales y la gestión de la atención. Estamos lejos de la conciliación entre los deseos heterogéneos del consumidor y las culturas participativas, la generación del bienestar y la “empleabilidad” en su versión neoliberal o crítica, o la justa distribución del reconocimiento y la oportunidad educativa. Ni los blogs autoreferenciados ni la incondicional implementación de la “Blackboardización”<sup>1</sup> presentan soluciones viables. Argumentaríamos que encararemos mejor las ocasiones de éxito (o supervivencia) si al menos abandonamos las batallas por la atención a los rankings por el bien de la cultura del aprendizaje deliberativo (cf. Schimdt en este volumen) y del fomento de la Frónesis (Aristóteles). Por eso, nos referimos a conocimientos y maneras de actuar prácticos, situados y flexibles: los que son sensibles al contexto y son capaces de cambiar manteniéndose con las circunstancias cambiantes, capaces también de tomar y apoyar las acciones y desarrollos apropiados en el momento y lugar adecuados.

Los debates y los diagramas de microaprendizaje, sin embargo, han proporcionado un lugar donde articular y bocetar visiones de una educación políticamente progresiva y postinstitucional. A las formas y medios del aprendizaje se les prevé liberados -por lo menos en varios grados- de las viejas maneras, formas, estructuras y limitaciones. Sin embargo, un desafío potencial que surge de estos desarrollos es que difuminan las distinciones que separan la educación de una provisión, creación y consumo de información y servicios más genérica. Porque de alguna forma es el “empaquetado” de comunicación, provisión de contenidos y otras funciones y herramientas lo que caracteriza su uso educativo actual. Y, lo más importante, es la inmersión de este uso con apoyos y fondos institucionales, con comunidades de profesores e investigadores, y con estructuras y organización curriculares lo que la distingue del acceso a la comunicación e información más genérica. Para ser justos, los autores citados más arriba probablemente responderían que esas son precisamente las limitaciones tradicionales de las que se debe liberar la educación. No obstante, las tensiones y cuestiones que estarían implicadas en un debate así pueden aparecer más claras si se las considera a un nivel más profundo, a la luz de otro tema importante en la literatura del microaprendizaje: la pedagogía.

## 5 Morfología del Microaprendizaje

La pedagogía asociada al microaprendizaje abarca una amplia gama de posibles acercamientos, desde el énfasis en su naturaleza intrínsecamente “inestructurable” e

---

<sup>1</sup> “Blackboardización” es una expresión que indica los procesos para reglamentar culturas de aprendizaje, la trivialización de cuestiones complejas, el engaño a usuarios confiados, vender el enfoque elearning como la madre de toda e-educación, la normalización de las restricciones, y la implementación de cautiverios estructurales a base de afirmar que un sistema de Gestión del Contenido de Aprendizaje es la solución de marca prioritaria.

improvisadora (Friesen, 2006) hasta los enfoques que implican la especificación de acciones y actividades a cada momento. Un sorprendente ejemplo de lo último es la contribución relativamente reciente a la didáctica del microaprendizaje desarrollada por Swertz (2006), y anteriormente por su supervisor, Meder (2006). Con el nombre de “Didáctica de la Web”, es una pedagogía ecléctica, definida en términos de navegación, secuenciación y tipos de contenido particulares:

*La Didáctica Web no ofrece un solo modelo de diseño instruccional (por ejemplo, el aprendizaje basado en problemas o el aprendizaje basado en tareas), sino una selección de modelos didácticos, que se aprobaron en la educación tradicional. Estos modelos fueron especificados con respecto a la granulación de la pantalla del ordenador. (2006, p.56)*

Swertz explica que la granulación del contenido exigida por la pantalla del ordenador es relativamente pequeña, y que los contenidos a este nivel de granulación necesitan ser desagregados (“descontextualizados”) para formar bases de conocimiento general en las que estos contenidos estén etiquetados de acuerdo con unos tipos concretos de conocimiento. Estos tipos incluyen el conocimiento “receptivo”, “interactivo” y “cooperativo” (ibid. Pp. 58-62), donde el “conocimiento receptivo” está subdividido en “orientativo”, “explicativo”, “instructivo” y “conocimiento fuente”. Swertz razona que cada uno de estos tipos puede ser secuenciado (generalmente de una forma lineal) de acuerdo a un número de “micro modelos”, incluyendo modelos que él identifica como “abstracción”, “concretización”, “guiado por la teoría” y “basado en problemas”. La abstracción implica una progresión del texto al vídeo, pasando por el dibujo y la animación, mientras que la concretización invierte este orden. Omitiendo algunos pasos intermedios, el modelo basado en problemas implica unos movimientos progresivos desde la tarea y el contenido hasta una actividad y una visión general, pasando por la explicación y el ejemplo.

Este acercamiento general -volver a ordenar recursos pequeños y recombinantes para dar unas secuencias instruccionales dadas- probablemente le sonará a cualquiera que haya estado expuesto a objetos de aprendizaje y a estándares de elearning técnicos, pues se ha previsto que ocurran procesos similares con los objetos de aprendizaje, ya que están “empaquetados”, “secuenciados” o “programados” en un orden lineal, jerárquico o recursivo.

Es evidente un énfasis similar en la estructura del desarrollo de aplicaciones para la integración de las actividades de microaprendizaje en flujos de trabajo y en el flujo de la vida diaria, como se hizo en Innsbruck (Austria).<sup>2</sup> En base al principio de hacer uso del uso de los medios de comunicación, se crean ventanas de tiempo para pasos de aprendizaje pequeños de acuerdo con el uso individual de dispositivos técnicos y de las necesidades de aprendizaje. Hay, por ejemplo, una aplicación de teléfono móvil para la adquisición de un segundo idioma, diseñado para interpelar al usuario a intervalos predeterminados (y también ajustables) con preguntas sobre vocabulario, gramática, frases y comprensión básica en un idioma extranjero. Estos intervalos pueden seguirse para garantizar que están optimizados de acuerdo con estudios psicológicos de memoria y retención. El resultado es un producto que parece prometer en estudios tempranos (Hagleitner, Drezler & Hug, 2006), y que puede integrarse de nuevas e interesantes formas en las prácticas y rutinas cotidianas. Esto se describe que ocurre casi “intersticialmente”, bajo los auspicios del “microaprendizaje integrado” (cf. Glasster, 2004; Hug, 2005; Gstrein & Hug, 2006), un modelo que intenta arreglárselas con las exigencias paradójicas: es abierto, flexible y modular, y al mismo tiempo permite el uso de funciones de

---

<sup>2</sup> En el contexto de una colaboración del Instituto de Ciencias Educativas, Universidad de Innsbruck, con el Research Studios Austria, que antes era una división de los Centros de Investigación Austríacos GmbH, entre el 2003 y el 2006 se ha desarrollado una aplicación servidor-cliente y unas aplicaciones prototípicas para PC y teléfono móvil relacionadas particularmente con la adquisición de un segundo idioma. La investigación de las aplicaciones en el Research Studio eLearning Environments tuvo el apoyo del Ministerio Federal de Economía y Empleo y de la Tyrolean Future Foundation. Yocomo.at, un derivado de la Universidad de Innsbruck y de los Centros de Investigación Austríaca GmbH, ha lanzado una nueva aplicación de microaprendizaje portátil. En <http://www.hug-web.at> hay disponible información sobre más investigación básica e inspirada en el usuario, así como sobre el desarrollo de aplicaciones de microaprendizaje novedosas.

gestión del aprendizaje, y permite un aprendizaje concomitante implicado en los flujos de trabajo junto con el desarrollo de arquitecturas del conocimiento.

El nivel de estructuración pedagógica implicada en este tipo de microaprendizaje intersticial e integrado es comparable en líneas generales a una pedagogía bastante diferente para el microaprendizaje articulada bajo el título: “El principio del *Dr. Who*” (Newman & Grigg en este volumen). Empezando por la asunción de que el aprendizaje y el microaprendizaje son “inherentemente episódicos”, los autores señalan a la estructura narrativa de los episodios de 30 minutos de *Dr. Who* emitidos por la BBC desde los 60 hasta los 80 como ejemplar para el microaprendizaje. Las dos características clave que identifican son 1) La estructuración de un “contenido para que encaje con el episodio (y cada episodio con un momento de suspense)” y 2) La entrega de “los episodios en intervalos de tiempo apropiados”. Por supuesto, el segundo punto es reminiscente de los intervalos optimizados mnemónicamente utilizados en el microaprendizaje integrado; y la estructura narrativa y episódica sugerida en el primer punto, es al menos morfológicamente similar a las secuencias cortas sugeridas en la “Web Didaktik” de Meder (2006) y Swertz (2006).

Si estas estrategias organizativas y, en líneas generales, didácticas pueden considerarse por lo menos una pedagogía para el microaprendizaje “parcialmente estructurada”, sirven como transición a aquellas pedagogías que abogan por un abandono de la estructura y la regulación, y un papel autónomo para el estudiante. Esto se describe ampliamente en términos de didáctica “centrada en el estudiante” y especialmente en el discurso constructivista del aprendizaje (cf. Kösel 2003; Reich 2006). También Downes claramente vota por una pedagogía centrada en el estudiante o en el alumno, requiriendo sobre todo “la ubicación del control del aprendizaje en sí mismo en las manos del estudiante”. Esto está bien representado por Freire, Papert y otros por el estilo, con Downes citando una de las afirmaciones de Papert en “Aprendizaje basado en el juego” (Downes, 2005) del siguiente modo:

*Las habilidades de aprendizaje más importantes que veo que los niños adquieren de los juegos son aquellas que apoyan la fortalecedora sensación de hacerse cargo de su propio aprendizaje. Y el alumno haciéndose cargo del aprendizaje es antitético a la ideología dominante del diseño curricular. (Papert, 1998)*

Cualquier estructura explícita que se aplique a este aprendizaje “autodirigido” es mínima: “en la medida en que hay estructura, es más probable que se emule un lenguaje o una conversación que un libro o un manual”, como explica Downes (Downes, 2005). El estudiante dirige y decide las afiliaciones, los vínculos, los contenidos, las formas de orientación y dirección (si las hay) que serán constitutivas del proceso de aprendizaje –en algunos casos creándolos él o ella misma. No hay una estructura pre-ordenada, curricular, secuencial o de cualquier otro tipo.

## 6 Lecciones del microaprendizaje

Sostenemos que la hasta ahora no concluyente y polivocal naturaleza del discurso del microaprendizaje es algo bueno, y debería ser cultivada y fomentada. Es más, esta apertura y heterogeneidad pueden muy bien ser, al contrario de lo que parecería dictar el sentido común, la agenda del microaprendizaje de nuestra época. Dada la naturaleza en desarrollo y descentralizada de las tecnologías y arquitecturas asociadas con el microaprendizaje, parece poco probable que aparezca ningún tipo de consenso definitivo sobre la teoría y la tecnología del microaprendizaje. Al mismo tiempo, es probable que mantenga su importancia el énfasis en los momentos, intersticios, trozos y fragmentos obvios en los debates sobre el microaprendizaje en general. Es el fragmento y no el wagneriano *Gesamtkunstwerk* lo que más se ajusta a la Web, al teléfono móvil y a las varias formas de informática ubicua y móvil - y a los temperamentos y deambulaciones de la vida del siglo XXI.

De modo parecido, la política arquitectónica y las diversas pedagogías articuladas en el debate del microaprendizaje también manifiestan diferencia y tensión productiva. Gracias a esta heterogeneidad se mantienen vivas y abiertas vitales cuestiones y preguntas sobre las instituciones, las tradiciones y las prácticas de la educación. Es en términos de esta cuestión final de lo político y lo pedagógico que este artículo toca un último punto. Es para defender una preservación de las pedagogías institucionales y estructuradas que normalmente se critican en el microaprendizaje. Defender una arquitectura y política educacional completamente “emancipada”, controlada por el usuario o por el estudiante como hacen Downes y Molnar (y en menor medida, Fiedler y Kieslinger) es malentender la multiplicidad de roles de la institución educativa. Y lanzar preguntas sobre la viabilidad de las instituciones educativas no es nada nuevo.

Hagamos referencia a un ensayo de 1958 titulado “La Crisis en la Educación” para tocar estos dos puntos. En este trabajo, la filósofa Hannah Arendt explícitamente da razones en contra de la noción de que las instituciones educativas públicas deben entenderse simplemente en términos de sus patentes funciones educativas -independientemente de si están lo suficientemente centradas en el estudiante, o si alcanzan los desafíos de nuestra época. Las escuelas y las universidades no son solo una cuestión de sus patentes funciones educativas. Allí las personas no se hacen sencillamente trabajadores del conocimiento eficaces o incluso individuos autónomos. Más bien, la escuela es también el lugar en el que la sociedad se reproduce a sí misma, donde una generación sustituye a la otra. Se introduce a los estudiantes (sobre todo los niños) en un mundo que está ambiental y políticamente devastado, y en el que sus profesores, la generación entregadora, deben responsabilizarse de ellos. Arendt argumenta que

*En la educación, esta responsabilidad por el mundo toma la forma de autoridad. La autoridad del educador y las calificaciones del profesor no son la misma cosa. Aunque es indispensable una medida de calificación para la autoridad, la más alta calificación posible jamás puede engendrar autoridad por sí misma. La calificación del profesor consiste en conocer el mundo y ser capaz de instruir a otros sobre el mismo, pero su autoridad descansa en su asunción de responsabilidad con ese mundo. Con respecto al niño, es como si él fuera un representante de todos los habitantes adultos, señalando los detalles y diciéndole al niño: Este es nuestro mundo. (1958)*

Esta responsabilidad también existe en el aula universitaria y en el despacho del supervisor de una tesis doctoral: Estamos obligados a decir que esto es el pasado de la educación y que esto otro es su presente. Utilizando un marco de referencia diferente, esta responsabilidad también es palpable en términos del “gran pico” y la “larga cola” que gobierna el mundo de la blogosfera. Es la carga impuesta por la forma arbitraria en que han resultado las cosas, o que no han resultado. A veces se le llama historia o tradición. Como sostiene Arendt, toma la forma de la autoridad que se encarna, sin embargo, mal, en la estructura curricular y que restringe la libertad del estudiante a una responsabilidad pedagógica. Es esta dinámica en curso de la historia, más que la simple inercia histórica o la autoridad arbitraria, lo que evitará que se hagan realidad las versiones más radicales del aprendizaje “personal” y personalizado. El impulso por concebir del microaprendizaje y la educación en general que se ha liberado de estas ataduras es importante y valioso, pero existe solo para contrarrestar el reconocimiento de la innegabilidad de este aprieto o crisis actuales.

## Referencias

- Arendt, H. (1958) The crisis in education. Partisan Review 25, pp. 493-513.  
<http://www.eco.utexas.edu/Homepages/Faculty/Cleaver/350kPEEArendtCrisisInEdTable.pdf> [Último acceso 12 agosto 2006].
- Blankertz, H. (2000) Theorien und Modelle der Didaktik. 14<sup>th</sup> ed. Weinheim/München: Juventa.
- Downes, S. (2006) Learning Networks and Connective Knowledge. Instructional Technology Forum.  
<http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/paper92.html> [Último acceso 12 agosto 2006].

Downes, S. (2006a) EduRSS 2.0. <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33125> [Último acceso 12 agosto 2006].

Downes, S. (2005) E-learning 2.0. eLearn Magazine. 16 Octubre. <http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> [Último acceso 12 agosto 2006].

Dwight, A. & Ryan, K. (1969) Microteaching. Reading, Mass.: Addison-Wesley.

Fiedler, S. & Kieslinger, B. (2006) Adapting to changing landscapes in education. Micro-media & e-Learning 2.0: Gaining the Big Picture. Proceedings of Microlearning Conference 2006. Innsbruck: Innsbruck UP, pp. 78-89.

Friesen, N. (2006) Microlearning and (micro)didaktik. In: T. Hug, M. Lindner, & P. A. Bruck eds. Micromedia & e-Learning 2.0: Gaining the Big Picture. Proceedings of Microlearning Conference 2006. Innsbruck: Innsbruck UP, pp. 41-61.

eLearning Papers • www.elearningpapers.eu • 11 N° 16 • September 2009 • ISSN 1887-1542

Gassler, G. (2004) Integriertes Mikrolernen. MPhil. thesis, University of Innsbruck (Austria).  
Gstrein, S. & Hug, T. (2006) Integrated micro learning during access delays: a new approach to second-language learning. In: Zaphiris, Panayiotis ed.; User-Centered Computer Aided Language Learning. Hershey/PA: Idea Group Publishing, pp. 152-175.

Hagleitner, W., Drexler, A. & Hug, T. (2006) Evaluation of a prototypic version of Knowledge Pulse in the context of a management course. Artículo presentado en la MAPeC (Multimedia Applications in Education Conference) 2006, 4-6 Septiembre.

Haque, U. (2005) Media 2.0. <http://www.bubblegeneration.com/2005/11/media-2.cfm> [Último acceso 12 agosto 2006].

Heitkämper, P. (2000) Die Kunst erfolgreichen Lernens. Handbuch kreativer Lehr- und Lernformen. Ein Didaktiken-Lexikon. Paderborn: Junfermann.

Hug, Theo (2005) Micro learning and narration. Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of "micro units" and didactical micro-learning arrangements. En: Online proceedings of the International Conference "Media in Transition 4: The Work of Stories" en el M.I.T. en Cambridge (MA), EE.UU., 6-8 mayo, 2005, disponible en: <http://web.mit.edu/comm-forum/mit4/papers/hug.pdf>, 2005.

Hug, T., Linder, M. & Bruck, P. A. eds. (2006) Microlearning 2005: Learning & Working in New Media Environments. Proceedings of the International Conference on Microlearning 2005, 23-24 junio, 2005. Innsbruck: Innsbruck University Press, 2006. Disponible en línea en: [http://www.microlearning.org/micropapers/microlearning2005\\_proceedings\\_digitalversion.pdf](http://www.microlearning.org/micropapers/microlearning2005_proceedings_digitalversion.pdf).

Hug, T., Linder, M. & Bruck, P. A. eds. (2006) Micromedia & e-Learning 2.0: Gaining the Big Picture Proceedings of Microlearning Conference 2006. Innsbruck: Innsbruck University Press, 2006 Disponible en línea en: [http://www.microlearning.org/MicroConf\\_2006/Microlearning\\_06\\_final.pdf](http://www.microlearning.org/MicroConf_2006/Microlearning_06_final.pdf).

Hughes, T. P. (2001) Through a glass, darkly: anticipating the future of technology-enabled education. Educause Review, 36(4), pp. 16-26.

Kapor, M. (2006) Architecture is Politics (and Politics is Architecture). Mitch Kapor's Blog. <http://blog.kapor.com/?p=29> [Último acceso 12 agosto 2006].

Kösel, E. (1997) Die Modellierung von Lernwelten. Ein Handbuch zur Subjektiven Didaktik. 3rd ed., Elztal-Dallau: Laub.

Kress, G. (2003) Literacy in the New Media Age. London & New York: Routledge.

Krieg, Peter (2007) Learning: The Creative Application of Illusions. En: Hug, Theo (Ed.) (2007): Didactics of Microlearning. Concepts, Discourses and Examples. Münster et al: Waxmann, pp. 171-186.

Langreiter, C. & Bolka, A. (2006) Snips & spaces: managing microlearning. Micromedia & e-Learning 2.0: Gaining the Big Picture. Proceedings of Microlearning Conference 2006. Innsbruck: Innsbruck UP, pp. 79-97.

Luhmann, N. (1997) Die Gesellschaft der Gesellschaft. Bd. 1, Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Meder, N. (2006) Web-Didaktik. Eine neue Didaktik webbasierten, vernetzten Lernens. Bielefeld: Bertelsmann.

Molnar, D. (2006) Where do we go now? Possible new directions for e-learning 2.0. In: T. Hug, M.

Lindner, & P. A. Bruck eds.; *Micromedia & e-Learning 2.0: Gaining the Big Picture*. Proceedings of Microlearning Conference 2006 Innsbruck: Innsbruck UP.

Newman, Kendal & Grigg, Robert (2007) *The Doctor Who Principle: Microlearning and the episodic nature of almost everything*. En: Hug, Theo (Ed.) (2007): *Didactics of Microlearning. Concepts, Discourses and Examples*. Münster et al: Waxmann, pp. 236-249.

Ogburn, W. F. (1950) *Social Change With Respect to Culture and Original Nature*. New York: Viking Press.

Oliver, Beverly (2007) *What is Quality University Learning and How Might Microlearning Help to Achieve it?* In: Hug, Theo (Ed.) (2007): *Didactics of Microlearning. Concepts, Discourses and Examples*. Münster et al: Waxmann, pp. 365-378.

Papert, S. (1998) *Does easy do it? Children, games, and learning*. Game Developer. <http://www.papert.org/articles/Doeseasydoit.html> [Último acceso 12 agosto 2006].

eLearning Papers • www.elearningpapers.eu • 12 N° 16 • September 2009 • ISSN 1887-1542 eLearning Papers • www.elearningpapers.eu • 13

Pollock, N. & Cornford, J. (2000) *Theory and practice of the virtual university*. *Ariadne*, 24. <http://www.ariadne.ac.uk/issue24/virtual-universities/> [Último acceso 21 agosto 2007].

Reich, K. (2004) *Konstruktivistische Didaktik. Lehren und Lernen aus interaktionistischer Sicht*. 2<sup>nd</sup> ed., Weinheim/Basel: Beltz.

Rusch, G.; Schanze, H. & Schwering, G. eds. (2007) *Mediendynamik*. Marburg: Schüren.

Rybas, S. (2007) *Contesting the panopticon metaphor: online education and subjectivation of the online user*. Paper given at the International Conference on "Creating Communication: Content, Control and Critique" of the International Communication Association (ICA) in San Francisco, 24-28 mayo, 2007.

Schachtner, C. (2006) *Precise and succinct yet interlinked: requirements for e-learning in the workplace*. In: T. Hug, M. Lindner, & P. A. Bruck eds.; *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning*. Proceedings of Microlearning 2005. Learning & Working in New Media. Innsbruck: Innsbruck UP, pp. 71-78.

Seidensticker, R. B. (2006) *Future Hype: The Myths of Technology Change*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.

Swertz, C. (2006) *Customized Learning Sequences (CLS) by metadata*. In: T. Hug, M. Lindner, & P. A. Bruck eds.; *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning*. Proceedings of Microlearning 2005. Learning & Working in New Media. Innsbruck: Innsbruck UP, pp. 55-70.

Tapscott, D. (1997) *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill.

Volkmer, I. (1999) *International Communication Theory in Transition: Parameters of the New Global Public Sphere*. Disponible en: <http://web.mit.edu/comm-forum/papers/volkmer.html> [Último acceso 12 agosto 2006].

Weber, S. M. & Maurer, S. (2006) *Gouvernementalität und Erziehungswissenschaft*. Wiesbaden: VS Verlag.

Wilson, S. (2005) *Future VLE - The Visual Version*. Scott's Workblog. Disponible en: <http://www.cetis.ac.uk/members/scott/blogview?entry=20050125170206> [Último acceso 12 agosto 2006].

## **Autores**

### **Theo Hug**

Profesor asociado de ciencias educativas  
Universidad de Innsbruck, Austria

### **Norm Friesen**

Cátedra de Investigación en Prácticas de eLearning  
Universidad Thompson Rivers, Canadá

## Copyrights

Los textos editados en esta revista, si no se menciona lo contrario, están sujetos a la licencia Creative Commons Attribution-Noncommercial-NoDerivativeWorks 3.0 Unported. Pueden ser copiados distribuidos y emitidos siempre que se citen al autor y la revista digital que los publica, eLearning Papers. No se permite el uso comercial ni el plagio. La licencia completa se puede visitar en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

## Edición y Producción

Nombre de la publicación: eLearning Papers

ISSN: 1887-1542

Publicado por: elearningeuropa.info

Editado por: P.A.U. Education, S.L.

Dirección postal: c/ Muntaner 262, 3º, 08021 Barcelona, Spain

Teléfono: +34 933 670 400

Email: [editorial@elearningeuropa.info](mailto:editorial@elearningeuropa.info)

Internet: [www.elearningpapers.eu](http://www.elearningpapers.eu)