

ESTUDIOS SOBRE E-LEARNING, ALFABETIZACIÓN EN MEDIOS, APRENDIZAJE Y TECNOLOGÍA: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

Ilana Snyder
Universidad de Monash

Este artículo es una reimpresión y traducción con el amable permiso de la autora, los editores académicos y la editorial, y fue publicado en:

Snyder, I. (2007) e-Learning research: Challenges and opportunities. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (eds), *The Handbook of e-Learning* (pp. 394-415). London: Sage.

Las características de la obra y formas de adquisición de la misma pueden ser consultadas en el siguiente enlace:

<http://www.uk.sagepub.com/refbooksProdDesc.nav?prodId=Book228475>

This article is reprinted and translated into Spanish with permission from author, editors and publisher, and published as: Snyder, I. (2007) e-Learning research: Challenges and opportunities. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (eds), *The Handbook of e-Learning* (pp. 394-415). London: Sage.

This handbook can be purchased in:

<http://www.uk.sagepub.com/refbooksProdDesc.nav?prodId=Book228475>

El artículo ha sido traducido al español por Joaquín Paredes Labra

Resumen

Este artículo realiza una revisión del concepto de e-learning y un repaso de las principales tendencias sobre prácticas de alfabetización tecnológica crítica que interesan como marco de análisis de lo que hacen las escuelas y las universidades con la comunicación, la cultura, la percepción de los jóvenes y una actividad educativa más innovadora, y de cuál es su proyección en la sociedad contemporánea. Se basa en la corriente de New Literacy Studies (NLS) y el *giro visual*. Son: cambio de textos y prácticas, prácticas de alfabetización tecnológica en enseñanza formal e informal, nuevas formas culturales e innovación y cambio tecnológicamente mediados, y de cómo penetran en prácticas sociales y prácticas educativas universitarias.

Palabras clave

e-learning, alfabetización tecnológica, enfoque sociocrítico, universidad.

Abstract

This article reviews the concept of e-learning and an overview of major trends in critical technological literacy practices that concern as a framework for analysis of what makes schools and universities with communication, culture, youth scope and innovative educational activity, and what is its projection in contemporary society. It is based on the current New Literacy Studies (NLS) and the visual turn. They are: change of texts and practices, technological literacy practices in formal and informal education, new cultural forms and innovation and change technologically mediated, and how they enter in social and university educational practices.

Key words

e-learning, technological literacy, sociocritical approach, Higher education.

¿Qué hay en un nombre?

¿Qué hay en un nombre? Eso que llamamos rosa

lo mismo perfumaría con otra designación

(Romeo y Julieta, acto segundo, escena segunda)

Los conocidos versos de Julieta sobre la importancia de las palabras y los nombres tienen efecto curativo para la investigación sobre *e-learning* en Educación Superior. Julieta compara a Romeo con una rosa y razona que si la rosa fuera llamada por otro nombre seguiría siendo una rosa, del mismo modo que si Romeo renunciara a su apellido seguiría siendo Romeo. Julieta ama al que llaman Montesco; no ama el nombre Montesco. Para Julieta, un nombre es una convención artificial, sin sentido, no es importante en sí, sino lo que representa.

De manera bien distinta a la de la Verona del Renacimiento, pero también ilustrativa de la tensión entre un nombre y lo que significa, tenemos la distinción en el Israel actual entre dos palabras utilizadas para denotar el límite físico que divide los asentamientos judíos de los árabes de Cisjordania. Muchos israelíes se refieren a ello como cercado mientras que la mayoría de los palestinos lo describirían como muro. La imagen que aparece en televisión es la de una alta edificación de hormigón. Cuando se conduce por Cisjordania se puede ver una barrera que es tanto cercado como muro. Es una alambrada con altas y sólidas secciones intermitentes que recuerdan los muros para la contención de sonido de las autopistas. En el potencialmente violento contexto político israelí-palestino, los nombres y lo que representan tiene considerable

importancia. La disyuntiva entre muro y cercado depende de la posición ideológica que se mantenga.

En el campo del aprendizaje mediado por tecnología, el tema de los nombres está menos cargado de connotaciones pero es, en cualquier caso, significativo. Por ejemplo, como evidencian los estudios analizados en la obra de Andrews y Haythornthwaite (2007) donde hay una versión de este artículo, los investigadores utilizan diversos términos, a veces distintivos y a veces intercambiables, para identificar los constructos centrales que informan su trabajo. Los editores de esta obra han seleccionado el de e-learning como principio organizador que significa el cuerpo de investigación que aborda, explora y teoriza la enseñanza y aprendizaje mediados por el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la Educación Superior. Qué queremos decir con el término “e-learning”, del mismo modo que lo que queremos decir con otros términos clave, es importante, porque da forma a la manera en que el campo es concebido, descrito, examinado, comprendido y criticado. Tales explicaciones tienen implicaciones para una meta probablemente implícita en la mayoría de los capítulos de la obra a la que me refería: mejorar la enseñanza y el aprendizaje cuando se usan tecnologías digitales en la Educación Superior.

El sentido del e-learning

En *Keywords*, Raymond Williams (1976) subraya que cuando alguien ve una palabra lo primero que piensa hacer con ella es definirla. En los diccionarios se proporciona un significado autorizado. Para algunas palabras este tipo de definición puede ser eficaz, pero para palabras que envuelven ideas y valores “no es sólo imposible sino incluso un procedimiento irrelevante” (Williams, 1976: 17). *New Shorter Oxford English Dictionary on Historical Principles* (Trumble y Stevenson, 2002) no tiene una acepción para e-learning, pero sí para el prefijo “e” y naturalmente para “aprendizaje”:

e- *prefijo*. [como *e+nombre* (en *Electrónica*) *adjetivo*]. Denota el uso de transferencia de datos electrónicos en el ciberespacio para el intercambio de información y las transacciones financieras, especialmente a través de Internet.
e-book *nombre* Una versión electrónica de un libro impreso que puede ser leída en un ordenador personal o un dispositivo de mano diseñado específicamente para este propósito
e-comercio *nombre* Transacciones comerciales conducidas electrónicamente en Internet
e-zine *nombre* Revista publicada exclusivamente en formato electrónico para una red de ordenadores. (Oxford: 781)

En la definición se asocia el prefijo con el uso de Internet, involucrando un formato electrónico y algún tipo de intercambio electrónico. Soy reticente a utilizar el prefijo en el contexto del aprendizaje por la fuerte asociación entre la “e”, Internet y la actividad comercial.

El diccionario *Oxford* define aprendizaje/aprender (*learning*) como:

1. **a.** La acción de aprender *verbo* **b** Educación; escolarización.
2. Conocimiento adquirido mediante estudio sistemático; posesión de tal conocimiento.
3. Algo aprendido o enseñado; lección, instrucción; información; doctrina; máxima; rama de aprendizaje; destreza adquirida. (Trumble and Stevenson, 2002: 1562).

En la definición ofrecida se pone de relieve que el aprendizaje es un estado activo de adquisición sistemática de conocimiento o destrezas. Se presenta el aprendizaje como algo posible y no problemático. Es posible una definición de e-learning de la combinación del significado de “e” y “learning”. El resultado sería algo así como “aprendizaje desarrollado electrónicamente vía Internet” o “aprendizaje electrónico”. Pero esta definición, similar a la de otros diccionarios, como el *Macquarie* (Yallop et al., 2005) no conlleva la idea de que aprendizaje y ganancia de conocimiento representan complejas prácticas sociales y culturales.

Aunque Williams indica que los diccionarios históricos van más allá de una mera definición, incluso *New Shorter Oxford English Dictionary on Historical Principles* no nos lleva muy lejos en la comprensión de lo que significa aprender electrónicamente. Tal y como explica Williams, hay dificultades en cualquier definición, porque el significado de una palabra como “aprendizaje” está contenido en relaciones y procesos de cambio social e histórico. Según este autor, ninguna palabra existe por sí misma; es siempre un elemento en el proceso social del lenguaje.

Esta manera de abordar las palabras y sus significados informan la pregunta central de este artículo: ¿hasta qué punto es relevante la abundante investigación para los niveles que van de Preescolar hasta final de la Educación Secundaria sobre alfabetización crítica y el aprendizaje cuando se utilizan tecnologías relevantes para realizar e-learning en Educación Superior? Siguiendo a Williams, he identificado y explicado a continuación cuatro conceptos clave que son centrales para los informes de investigación, debates y discusiones en la literatura sobre enseñanza no universitaria: alfabetización, aprendizaje, tecnología y crítica. A pesar de su uso común en lo cotidiano, tales palabras tienen significados distintos para según qué personas. Por otra parte, son muy controvertidas y están cargadas de valores, lo que significa que cualquier definición sea poco probable que sea aceptada por todos los lectores. Sin embargo, a pesar de estas dificultades, los conceptos son fundamentales para la comprensión de la investigación que se concentró sobre las prácticas de alfabetización dentro y fuera de las escuelas desde que los computadores fueron introducidos *masivamente* en las escuelas a principios de los años ochenta. De las cuatro, la alfabetización es la menos familiar en el contexto de la Educación Superior, lo que hace de la discusión de su significado, así como el de las demás, una notable aproximación a la revisión de la literatura sobre

enseñanza no universitaria. Naturalmente, los complejos temas que rodean al e-learning en Educación Superior no pueden ser comprendidos por la simple consideración de las palabras que podrían utilizarse para debatirlos. Pero, al mismo tiempo, los temas no pueden ser pensados a menos que seamos conscientes de las palabras clave como elementos del debate. La discusión de estas palabras representa una indagación sobre un vocabulario, un cuerpo compartido de palabras y significados relacionado con las prácticas educativas e instituciones en el siglo XXI (cf. Williams, 1976).

¿Por qué alfabetización, aprendizaje, tecnología y crítica?

A pesar de haber señalado que estos conceptos son fundamentales en los informes de investigación, debates y discusiones en la literatura sobre educación no universitaria, otro investigador podría haber encontrado otro grupo de palabras o, al menos, distintas formas de las palabras. Sin embargo, esta posibilidad confirma la observación de Williams de que cada uno de nosotros tiene diferentes valores y que utilizamos el lenguaje de manera diferente –en particular cuando fuertes sentimientos o ideas importantes están a debate, como ocurre en el contexto de las relaciones israelí-palestinas y también ocurre en relación con el e-learning en Educación Superior-. Elijo alfabetización y aprendizaje mejor que e-literacy o e-learning para evitar evocar el mundo de los negocios cuando se añade el prefijo “e”, pero también porque en la literatura sobre enseñanza no universitaria los primeros son términos de uso común. Como nuestra explicación de alfabetización y aprendizaje necesita tomar en cuenta el creciente uso de tecnologías digitales en la producción de información y conocimiento, he elegido también tecnología; otros podrían haber elegido ordenadores. Incluyo la palabra “crítico”, no para referirme a degradación o crisis, sino para subrayar que en la era de Internet el imperativo de la participación crítica es más fuerte que nunca. Una meta relevante es encontrar vías para promover aproximaciones críticas que permitan a los estudiantes de Educación Superior reconocer la construcción de textos en los nuevos medios. Espero que los términos que he seleccionado se confronten críticamente habida cuenta que tienen significados que deben ser testados, confirmados, afirmados, valorados, quizá cambiados.

Alfabetización

Más allá de las definiciones de alfabetización concebidas de forma limitada, simplemente como codificación y decodificación del lenguaje, aproximaciones recientes toman en cuenta fenómenos sociales y quedan referidas con frecuencia a una práctica social (Street, 1984). Estas aproximaciones también critican perspectivas inadecuadas de alfabetización que caen en no ver más allá de la enseñanza, el aprendizaje y las aulas: en los estudios sobre alfabetización se analiza la lectura y la escritura en diversas áreas, incluida la vida cotidiana y el lugar de trabajo (Barton, 2001). La

alfabetización no es algo estático sino que siempre está cambiando; abarca una variedad de culturas y periodos históricos, así como contextos multilingües. La alfabetización está comprometida con el uso de las tecnologías digitales, incluido Internet. En los estudios de alfabetización se reconoce que los sucesivos avances en la tecnología extienden las fronteras de lo que previamente fue posible y que en cada avance tecnológico se ha dado un cambio correlativo de cómo se practicaba la alfabetización y se comprendía su rol social (Lankshear y Snyder, 2000; Lankshear y Knobel, 2003).

La alfabetización tecnológica (también conocida como *Siliconalfabetización*, alfabetización digital, tecnoalfabetización, alfabetización informática y e-alfabetización) se refiere a la capacidad para acceder a recursos de ordenadores en redes y utilizarlos (Snyder, 2001, 2002). Es la habilidad para utilizar y comprender información en múltiples formatos a partir de una amplia gama de fuentes cuando es presentada a través de ordenadores. Internet abre la experiencia alfabetizadora del mundo impreso incorporando vídeo, hiperenlaces a información en archivos, clips de sonido, espacios de discusión, bases de datos de apoyo y software relacionado. La adquisición de alfabetización tecnológica supone dominar un conjunto de habilidades importantes. La más esencial de este dominio es la capacidad de realizar juicios informados sobre la información que se encuentra en línea, ya que, a diferencia de los medios convencionales, gran parte de Internet no es filtrada por editores. A pesar de la velocidad del cambio en el mundo digital, las alfabetizaciones básicas siguen incluyendo búsquedas en Internet, navegación hipertextual, evaluación del contenido y ensamblaje del conocimiento (Gilster, 1997).

Aprendizaje

Desde una perspectiva sociocultural, el aprendizaje es una actividad compleja. Se trata de promover participantes competentes en prácticas sociales. El modelo de práctica social situada (por ejemplo, Rogoff, 1984, 1990; Lave y Wenger, 1991), derivado de trabajos de Vygotsky (ed. 1962), es particularmente útil. Este modelo hace hincapié en un aprendizaje situado en contextos auténticos a través de aprendizaje cultural, participación guiada y apropiación participativa (Rogoff, 1995), incluyendo a personas con diferentes grados de experiencia, que dialogan entre sí, y se mueven a través de ciclos de enseñanza, aprendizaje y práctica. Dentro de escenarios reales de la actividad cultural valiosa, los participantes aprenden unos de otros, se guían por los valores sociales y culturales, así como por interlocutores sociales, y mejoran sus conocimientos por medios tales como explicar y guiar a otros, y la pura práctica (Lankshear y Snyder, 2000).

Para ser participantes competentes en una práctica social se requiere una mezcla de adquisición y aprendizaje. Como explica Gee (1996: 138), "la adquisición es un proceso de adquirir algo (por lo general, de forma inconsciente) por la exposición a modelos, un proceso de ensayo y error, y la

práctica dentro de grupos sociales, sin preparación formal", mientras que "el aprendizaje es un proceso que implica el conocimiento consciente ganado a través de la enseñanza (aunque no necesariamente de alguien designado oficialmente como profesor) o a través de ciertas experiencias vitales que provocan la reflexión consciente". Para el aprendizaje es esencial que el aprendizaje cultural esté debidamente equilibrado por la crítica cultural y la participación activa. Desde una perspectiva sociocultural, el aprendizaje no se centra en los niños o las escuelas, sino en vidas humanas vistas como trayectorias a través de numerosas prácticas sociales a través de una serie de instituciones sociales.

En las universidades, son los docentes quienes asumen la responsabilidad de qué y cómo aprenden los estudiantes mediante la creación de condiciones en que el aprendizaje es posible. Los estudiantes se aprovechan de las oportunidades para llegar a conocer (Laurillard, 1993). Es una visión de aprendizaje con creciente aceptación por parte de los jóvenes que persiguen sus propios objetivos hacia el conocimiento, inspirados pero no necesariamente dirigidos por sus profesores. De acuerdo con esta postura, cuando los estudiantes toman la responsabilidad de su propio aprendizaje pueden utilizar el aula como la oferta de un conjunto de recursos que están en gran medida bajo su control.

A pesar de la popularidad de esta creencia de que los docentes serán menos importantes porque los estudiantes serán más independientes, porque participan en un aprendizaje autodirigido, los docentes universitarios tienen un papel más importante: profundizar y perfeccionar la capacidad de los estudiantes para dar respuesta al cambio cultural, de modo que los cambios pueden ser criticados y sus consecuencias comprendidas, así como para asegurar que "los cambios técnicos que han hecho nuestra cultura más dependiente de las formas alfabetizadas están acompañados por un aumento proporcional en la formación alfabetizadora en un sentido amplio" (Williams, 1983: 310). Aunque lo escribió antes de la aparición de la web, la advertencia de Williams sigue resonando. Los profesores son más necesarios que nunca, porque las prácticas de alfabetización tecnológica crítica son una demanda cognitiva y social.

Otra forma de pensar sobre el aprendizaje (y la alfabetización) en el siglo XXI es concebir el proceso como ensamblaje del conocimiento: la capacidad de reunir y evaluar información, definida como datos que se han organizado y comunicado (Gilster, 1997). La recopilación efectiva de información puede ser representada como un acto de equilibrio. Utilizada con habilidad, la información en red posee ventajas únicas. Se puede buscar. Se puede personalizar para reflejar las necesidades de los usuarios. Además, su naturaleza hipertextual conecta con una amplia gama de fuentes de información, lo que permite a los usuarios considerar diferentes puntos de vista y tomar decisiones informadas

sobre su validez. El proceso de utilizar estas herramientas y la evaluación crítica de los resultados es el ensamblaje de conocimiento.

Tecnología

Todavía es común para los educadores pensar en la tecnología en términos de herramientas, implementos y aplicaciones. En la era de Internet, estos serían: sitios web, multimedia, juegos de vídeo, CD-ROM, DVD y realidad virtual. Si bien no está mal pensar en la tecnología de esta manera, es algo restrictivo pues impide comprender las dimensiones sociales y culturales de la tecnología. Al igual que la alfabetización, la tecnología es una forma de práctica social. Representa no sólo la necesidad de adquirir ciertas competencias: la tecnología es "una expresión de las ideologías, las normas culturales, y los sistemas de valores de una sociedad" (Bruce, 1999: 225). Esto significa que hablar de la tecnología y sus efectos es insuficiente si nos quedamos sólo en el ámbito de la técnica.

Hacer una lista de las cosas técnicas que los docentes universitarios deben saber parece fácil. Una lista puede incluir aprender a explorar, evaluar y utilizar una serie de aplicaciones informáticas; operar un sistema multimedia; cierto uso de software como procesadores de texto, bases de datos y hojas de cálculo. Igual de importante, sin embargo, son los valores pedagógicos que lo sustentan "que puedan informar las decisiones acerca de si esta opción es apropiada para alumnos particulares en un contexto dado, cómo debe ser usado, y cómo se puede juzgar su éxito" (Bruce, 1999: 226). Surgen entonces las siguientes preguntas: ¿Sobre qué base deben juzgar los docentes el software? ¿Qué tipo de formación es necesaria para apoyar el software? ¿Qué quieren los docentes del software para ayudar a producirlo? Una lista de los requisitos técnicos no se puede conectar con las cuestiones fundamentales de la enseñanza y el aprendizaje. Encontrar respuestas a estas preguntas es una parte central de la enseñanza de cada día: pensar sobre el aprendizaje es de suma importancia, pero pensar críticamente acerca de las tecnologías que lo facilitan también es importante (Lankshear y Snyder, 2000).

Aunque la teoría de la actividad (Engeström et al., 1999) no se refiere específicamente a las cuestiones de la alfabetización, uno de los cuatro conceptos discutidos en este capítulo, cada vez se aplica más a los contextos donde el uso de la tecnología tiene un papel importante en la experiencia de aprendizaje. Como heurístico, la teoría de la actividad permite pensar en lenguaje y tecnología como herramientas de mediación o herramientas culturales en el aprendizaje humano (Vygotsky, 1962). Se ocupa del contexto, que implica un entrelazamiento de los alumnos con las herramientas y la gente en una "red de interacciones socioculturales y significados que son parte integral del aprendizaje" (Russell, 2002: 68). El concepto de Pacey (1983) de práctica tecnológica también es útil. Tal y como más recientemente ha planteado Bruce (1999) pensar en la tecnología como herramientas, implementos, técnicas y saberes es limitar nuestra concepción de la tecnología

a una de sus tres dimensiones: la técnica. Si miramos más allá de la herramienta misma para ver "la red de las actividades humanas alrededor de la máquina (Pacey, 1983: 3) vemos que la tecnología es una forma de práctica social y no, como suele suponerse, culturalmente neutra.

Si se mira una máquina como un ordenador, lo contrario puede que sea lo correcto. Sin embargo, una vez se considera el conjunto de las actividades humanas en torno al uso del ordenador, se hace evidente que la tecnología es parte de la vida misma y no es algo que se puede guardar en un compartimiento separado. En otras palabras, la práctica tecnológica tiene dimensiones técnicas, organizacionales y culturales. Además, la tecnología es un aspecto esencial de la humanidad, ya que la tecnología está en todas las culturas, con independencia del espacio geográfico o el tiempo histórico.

Crítico

Aunque 'crítico' puede ser una palabra difícil, porque el sentido predominante de este término es bien de rechazo o bien de crisis inminente, en los estudios de alfabetización es de uso frecuente en asociación con la alfabetización para poner de relieve las complejas relaciones entre lenguaje, poder, grupos sociales y prácticas sociales (Knobel y Healey, 1998). Al igual que la alfabetización, ser crítico representa una práctica o un proceso. Preocupados por el desarrollo de la conciencia social y una ciudadanía activa y responsable, un enfoque de la alfabetización sostiene que el significado de las palabras y los textos no pueden ser separado de las prácticas culturales y sociales en las que se construyen. Se reconoce la falta de neutralidad de los textos y tiene que ver con las políticas de significado: ¿cómo se mantienen, ponen a prueba y cambian los significados dominantes?

Del mismo modo que se recomienda un enfoque crítico de la alfabetización, también hay una necesidad de adoptar una postura de crítica social hacia las TIC, teniendo muy en cuenta sus aplicaciones e implicaciones educativas. Una postura crítica significa entender el lugar de las tecnologías digitales en la historia y la cultura contemporáneas y en relación con nosotros mismos y la práctica social cotidiana. Es necesario adoptar un cierto tipo de orientación y actitud hacia las tecnologías digitales y el desarrollo de la comprensión y las habilidades adecuadas que implican más que simplemente "aprender a manejarlas". Los docentes necesitan "ser debidamente informados y capacitados en lo que respecta a las nuevas tecnologías, lo que significa convertirse en consumidores o usuarios críticos" (Bigum y Green, 1995: 13).

Conforme el uso de Internet se extiende, se vuelve cada vez más importante la atención a la promoción de prácticas de alfabetización tecnológica crítica. La alfabetización tecnológica crítica supone reconocer y valorar la amplitud de la información disponible y aprender a evaluar, analizar y sintetizar esa información. También se ocupa de la construcción de nuevos significados y de conocimiento de la tecnología y de la capacidad para

comunicarse en una variedad de medios con diferentes públicos y propósitos. Por otra parte, se centra en la comprensión de los aspectos éticos, culturales, ambientales y de las repercusiones sociales de la utilización de las tecnologías digitales (Faigley, 1999).

Con esta terminología de indagación, en la siguiente sección se esbozan algunas preguntas importantes que han guiado la investigación en la enseñanza no universitaria y se presentan, algo esquemáticamente, marcos teóricos influyentes. Aunque existen importantes diferencias entre la escuela y la universidad, como los modelos de financiación, las estructuras organizativas, los recursos, la edad de los estudiantes, los enfoques pedagógicos y, por supuesto, el lenguaje utilizado para designar constructos clave, por citar sólo algunas, hay preguntas de investigación teórica y perspectivas útiles para todos los ámbitos.

Preguntas y teorías pertinentes para investigar las tecnologías digitales en la Educación Superior

Las preguntas y las teorías que se presentan aquí tienen por objeto contribuir a la reflexión acerca de la alfabetización crítica, el aprendizaje y la tecnología en el contexto de la Educación Superior. Ya se han discutido cuatro conceptos. Es útil en este momento definirlos un poco más. En general, el término ordenador representa el hardware y el software (fundamental en la investigación antes de la generalización de la conectividad a través de Internet). Las expresiones de nuevos medios y tecnologías digitales se utilizan más o menos indistintamente para designar diversas tecnologías, tales como ordenadores en red, videojuegos, Internet, teléfonos móviles y DVDs, en los que la pantalla asume un papel central. La expresión “forma cultural” deriva del estudio sobre tecnología de la televisión y la forma cultural de Williams (1975), y se explica como un modo empleado por la cultura para representar la experiencia humana en el mundo. En el contexto de Internet, una forma cultural podría ser un ensayo hipertextual, un dispositivo para chat, un weblog o un juego multi-usuario.

Preguntas

El reto para los profesores e investigadores es hacer posible un uso inteligente e informado de las tecnologías digitales para que los estudiantes puedan participar de forma productiva y ética en sus vidas más allá de la Educación Superior, en un mundo cada vez más dominado por el uso de las tecnologías digitales. Por un lado, los profesores de universidad están buscando modelos que ofrecen las estrategias con tecnologías digitales para enseñar a los estudiantes lo que necesitan saber en la era de Internet. Por otra parte, los investigadores están buscando formas de explicar los procesos conceptuales, visuales, textuales, artísticos, técnicos y de identidad implicados cuando se utilizan tecnologías que puedan tomar parte en prácticas de enseñanza y aprendizaje. Aunque gran parte de la investigación de la que aquí

se da cuenta no se ha centrado directamente en la universidad, es posible extrapolar resultados de los estudios que analizan la participación de los jóvenes con los nuevos medios y sus implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje. Los resultados de estos estudios pueden unas veces desafiar, otras complementar y a veces apoyar las prácticas de alfabetización tradicional basada en libro de texto que todavía domina muchas aulas universitarias.

En sus investigaciones sistemáticas de los contextos en los que los jóvenes usan nuevos medios, los investigadores se han preguntado por cómo pueden los docentes realizar cambios en las prácticas de alfabetización que desarrollarán en el futuro para apoyar la comunicación allende las fronteras lingüísticas y culturales y las fronteras geopolíticas. Los investigadores también se han preguntado por qué prácticas sociales juveniles de las que se desarrollan de forma creciente con los nuevos medios pueden tener significado para la educación crítica. De particular importancia es el interés reciente de los investigadores en cómo los profesores pueden manejar la tensión entre una llamada a una enseñanza más innovadora y que da respuesta a las vidas de los estudiantes, por una parte, y los gobiernos exigiendo un mayor control y rendición de cuentas en el mismo tiempo que reducen la financiación, por otro lado. Esta tensión es real en Australia, Nueva Zelanda, el Reino Unido y los EE.UU.

Enfoques teóricos

Los resultados sociales de la alfabetización, tal y como se representan en los denominados Nuevos estudios sobre alfabetización (NEA), ofrecen un marco potente para investigar el uso de las tecnologías digitales en la Educación Superior para la enseñanza y el aprendizaje. De hecho, la discusión anterior de las palabras clave estuvo informada por un enfoque de NEA. Los investigadores que han tomado el enfoque social reconocen que lectura y escritura están situadas en determinados contextos sociales, y que son estos contextos los que dan sentido a las prácticas de la lectura y la escritura. Los NEA, concebidos como un cuerpo de trabajo independiente producido en los últimos veinte años, a través de diversas disciplinas, incluyendo la antropología, la historia, la psicología y la sociolingüística, ejemplifican el enfoque social de la investigación de la alfabetización (Scribner y Cole, 1981; Heath, 1983; Street, 1984; Gee, 1996; Barton y Hamilton, 1998).

En lugar de definir la alfabetización como un conjunto de habilidades estáticas que se imparte en las escuelas y está asociado con los libros y la escritura, el enfoque de NEA examina las prácticas de alfabetización y el papel de la alfabetización en la vida cotidiana de las personas (Street, 1995, 2001; Barton y Hamilton, 1998). Los NEA rechazan la visión dominante de la alfabetización como una habilidad técnica neutral, y la conceptualización en su lugar como "una práctica ideológica, implicada en las relaciones de poder e incrustada en determinados significados culturales y prácticas "(Street, 1995:

1). Las formas en las que el lenguaje se utiliza en el contexto de la política de Oriente Medio representan este significado.

No sólo ha habido un giro social en los estudios de alfabetización: también ha ocurrido lo que Kress (2003) llama un giro visual, que están cambiando las formas en que la comunicación y la creación de sentido se entienden. Los investigadores que trabajan en este campo afirman que comunicación y el aprendizaje son cada vez más y más multimodales (Kress y Van Leeuwen, 1996, 2001; Jewitt y Kress, 2003). En un mundo mediado electrónicamente, las prácticas de alfabetización incluyen múltiples formas de representación: estar alfabetizado significa reconocer cómo las diferentes modalidades se combinan de manera compleja para crear significado. Estos otros modos incorporan diagramas, imágenes, vídeo, gesto, palabra y sonido, y los investigadores en el área han informado sistemáticamente de las formas en que los textos multimodales comunican significado.

También pertinente a la comprensión de las prácticas textuales y formaciones asociadas con el uso de nuevos medios es la teoría de la remediación de Bolter y Grusin (1999), ya que ofrece una explicación convincente de las formas complejas en que viejos y nuevos medios interactúan. Argumentan que los nuevos medios alcanzan su importancia cultural cuando homenajean, rivalizan o recuerdan medios anteriores, como la pintura, la fotografía, el cine y la televisión. Bolter y Grusin llaman “remediación” a este proceso; medios anteriores han “remediado” otro medio: la fotografía lo hace con la pintura, el cine con la producción teatral y la fotografía, y la televisión con el cine, el vodevil y la radio.

Castells (1996: 371) hace una observación similar cuando explica cómo los diferentes medios se han prestado códigos entre sí de manera que “los programas educativos interactivos parecen videojuegos; los noticieros se construyen como audiovisuales, los juicios se retransmiten como telenovelas, la música pop se compone para la MTV”. Según Bolter y Grusin, las prácticas nuevas de alfabetización asociadas con el uso de nuevos medios no sólo representan una ruptura con el pasado: viejos y nuevas prácticas interactúan en formas mucho más complejas, se producen híbridos en lugar de prácticas totalmente nuevas.

Las ideas presentadas proveen un contexto teórico para un análisis temático de la investigación que explora el uso de las tecnologías digitales en diversos contextos educativos. Todas estas perspectivas animan la participación crítica en la cultura, el lenguaje y la educación. El encuentro de formas innovadoras de desarrollo de pedagogías críticas se constituye en una preocupación principal de todos los ámbitos educativos. Dicho todo esto, y aunque creo que los NEA ofrecen un marco de reflexión sobre los temas abordados, ninguna teoría es adecuada para abarcar la riqueza, complejidad, variedad y novedad inherente a la alfabetización y las prácticas de aprendizaje asociadas al uso de nuevos medios (Snyder, 2002).

Una panorámica sobre la investigación en alfabetización, aprendizaje y tecnología

Aunque la revisión que sigue comienza con una caracterización de las dos primeras décadas de investigación sobre alfabetización, aprendizaje y tecnología (los ochenta y los noventa), lo importante está en el segundo milenio, elegido como el que marca una época nueva y floreciente de actividades de investigación en este campo de estudio. Los lectores reconocerán los esfuerzos de los investigadores y profesionales para identificar lo que es fundamental para el proyecto de mejora de la enseñanza y el aprendizaje cuando se utilizan las tecnologías digitales. Notable es también el ámbito de aplicación de las metodologías que los investigadores aportan a sus estudios. En su alejamiento de modelos cognitivos para concentrarse en los aspectos culturales y sociales de las prácticas del lenguaje, muchos de los estudios comparten en común enfoques teóricos y metodologías orientadas etnográficamente de los NEA.

Primeras investigaciones, 1980-2000

La primera década de la investigación estaba dominada por los estudios que se propusieron determinar si el uso de ordenadores mejoraba la escritura y en su mayor parte se basó en una alfabetización concebida fundamentalmente en términos psicológicos. A mediados de la década de 1980 el concepto de alfabetización como práctica social fue ampliamente aceptado. Con este aumento de la sensibilidad con el entorno social en que los ordenadores se utilizaban, algunos investigadores cambiaron el enfoque del que escribe aislado al que escribe en su contexto (por ejemplo, Eldred, 1991), y algunos comenzaron a explorar las posibilidades del ordenador como un sitio para la construcción social del conocimiento (por ejemplo, Herrmann, 1987). Una serie de estudios comenzaron a adoptar perspectivas múltiples (por ejemplo, Hawisher y Selfe, 1991), mientras que otras examinaron alfabetizaciones mediadas por ordenador a través de una lente ideológica particular (por ejemplo, Goodson y Mangan, 1996). En términos más generales, hubo un creciente reconocimiento de que los ordenadores en las aulas, parecía poco probable negar la influencia de "la socialización diferencial de estudiantes por clase social y sus efectos sobre su éxito o fracaso en la educación" (Herrmann, 1987: 86). La comprensión social de la alfabetización provocó diferentes tipos de preguntas y orientaciones de investigación. El estudio *Digital Rhetorics* (Lankshear et al., 1997; Lankshear y Snyder, 2000) ejemplifica la investigación informada por la comprensión de la alfabetización como práctica social. Este estudio cualitativo a gran escala argumentó que la educación debe permitir a los jóvenes alcanzar competencia en las dimensiones operativa, cultural y crítica de la tecno-alfabetización (Durrant y Green, 2000). Sin embargo, una conclusión principal fue que los docentes estaban tan abrumados por los

problemas operativos relacionados con el uso de las tecnologías digitales que no tenían tiempo para desarrollar la dimensión crítica de la alfabetización. Como en el estudio *Digital Rhetorics*, las perspectivas críticas fueron ganando importancia en este período. Los investigadores han criticado las políticas miopes de los gobiernos, las empresas, los consejos escolares y las juntas de gobierno que se han apresurado a adoptar la tecnología, gastando enormes cantidades sin antes hacer algunas preguntas difíciles sobre el uso, el apoyo y el aprendizaje (por ejemplo, Cuban, 1986, 2001). Otros han señalado la falta de neutralidad de las tecnologías informáticas (Bowers, 1988) y cómo con el tiempo tienden a naturalizarse, escapando así a un examen crítico (Burbules y Callister, 2000). Sin embargo, otros han representado a las computadoras como instrumentos de control social y dependencia (por ejemplo, Apple, 1987). Internet se ha convertido en un lugar para la investigación (por ejemplo Jones, 1999). Con la idea de una alfabetización como un conjunto de prácticas sociales, las investigaciones se han centrado en nuevas prácticas alfabetizadoras (por ejemplo Zinder, 1997), temas de identidad (por ejemplo Turkle, 1995), clase social y acceso (por ejemplo Castner, 1997), y masculinidad de la web (por ejemplo Takayoshi et al., 1999). Los hallazgos señalan la necesidad de enseñar a los estudiantes cómo evaluar críticamente el interés o valor de la información que encuentran en la red comprendiendo no sólo los aspectos textuales sino también los no textuales, como imágenes, enlaces e interactividad (LeCourt, 1998; Burbules y Callister, 2000).

La investigación preliminar muestra la transición de lo psicológico a concepciones socialmente construidas de la alfabetización, así como un creciente interés en la evaluación crítica de lo relativo a raza, clase social, género e información. El giro social se focaliza en la importancia de la historia y otras influencias contextuales en la génesis de la vida en las aulas, la enseñanza, el aprendizaje y los logros de los estudiantes. La investigación preliminar exige una comprensión más profunda de las relaciones entre tecnología y sociedad. Esta comprensión presta atención a los efectos diversos de la tecnología en las escuelas, sugiriendo cautela cuando se investiga el *impacto* de la tecnología en el aprendizaje. Una tendencia de interés se centra en cómo utilizar la tecnología de forma productiva en la enseñanza y el aprendizaje. Más allá de analizar la tecnología como una herramienta neutral para propósitos de enseñanza y aprendizaje, los investigadores ven posibilidades para el modelado de un compromiso crítico donde los estudiantes necesitan saber que las bases educativas de la tecnología representan intereses diversos del mundo de los negocios, el gobierno y los actores educativos.

Investigación reciente 2000-2006

Se presentan a continuación cuatro tendencias informadas por una comprensión crítica de la alfabetización, el aprendizaje y la tecnología que los investigadores parecen seguir: cambio de textos y prácticas; prácticas de

alfabetización tecnológica en enseñanza formal e informal; nuevas formas culturales; e innovación y cambio tecnológicamente mediados. Como estas categorías se solapan a menudo, es a veces difícil hacer una clara distinción entre ellas.

Aunque la tendencia existía desde el principio, más investigadores reconocen la necesidad de prestar atención a los cambios sociales, culturales y políticos asociados con el uso de las tecnologías digitales. Los mayores desafíos son encontrar vías para explotar de forma provechosa las oportunidades de aprendizaje que ofrecen las tecnologías digitales, pero al mismo tiempo ayudar a los estudiantes a ser usuarios capaces y críticos. A menudo está implícito en las investigaciones que la comprensión de la relación con la tecnología nunca es en un sentido ni instrumental: siempre es en dos sentidos y relacional. Este análisis, naturalmente, no es universal. Además, como ocurre en la mayoría de las áreas de investigación, y la obra de Andrews y Haythornthwaite (2007) nos muestra, hay otras revisiones de investigación disponibles (por ejemplo Snyder, 2000; Andrews, 2004).

Cambiando textos y prácticas

Los cambios a los textos, las prácticas del lenguaje y las estructuras sociales están relacionados con el uso por parte de los estudiantes de teléfonos móviles, mensajes de texto, Internet, mensajería instantánea, juegos online, blogs, motores de búsqueda, sitios web, correo electrónico, video digital, música e imágenes y mucho más. Trabajar con los textos producidos por estas nuevas formas de comunicación requiere un complejo conjunto de alfabetizaciones: la alfabetización no sólo verbal, sino también visual y audiovisual. Entre otras cosas, requiere una comprensión de la diagramación y el diseño, no reconocida a menudo como necesaria en la lectura de textos impresos. Encontrar el lenguaje para hablar sobre estas prácticas y discernir cómo se construyen los significados es una preocupación de la investigación.

Abbott (2002) ha examinado las formas en que los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales, hacen un uso elegante de lo visual en sus páginas web, forman representaciones de sí mismos, sus prácticas y sus aspiraciones. También interesados en el diseño web, O'Hear y Sefton-Green (2004) han investigado una cultura en red y la web de autoría de los jóvenes. Además de un examen de los aspectos técnicos, estéticos institucionales y genéricos determinantes que influyen en la naturaleza de las producciones basadas en la web, prestan atención a la fusión de elementos visuales, textuales y estructurales, especialmente los relativos a las características de navegación no lineal.

Implícita en muchas de estas investigaciones están nociones de alfabetización crítica, en sentido amplio, pero a menudo movilizadas en diferentes formas en los espacios en línea. Este tipo de investigación tiene una larga historia, pero sostiene que las tecnologías digitales requieren diferentes

formas de lectura. Cranny-Francis (2004) sostiene que los jóvenes necesitan saber no sólo cómo acercarse a sitios web como lectores en busca de información y entretenimiento, sino también como productores de texto que necesitan comprender el tipo de significados que generan diferentes sitios. Walton (2004) sostiene que lo que sucede detrás de la pantalla es tan importante para los usuarios como lo que es visible en la pantalla. Centrada en las bases de datos, el diseño y la interactividad, la autora valora la evolución de las convenciones en el campo del diseño web para dar cuenta de las características de los nuevos medios. Walton también considera la lógica del motor de búsqueda y cómo da forma al conocimiento y la experiencia en línea. Gran parte de esto equivale a una versión de alfabetización crítica, donde la aparente falta de discontinuidad de los nuevos medios es vista en realidad como los mundos mezclados y contruidos que son (por ejemplo, Manovich, 2001).

De manera similar, Burbules (1997, 2002) ha estudiado los hipervínculos y las formas en que pueden llegar a ser invisibles y neutrales. Considera su carácter dual tanto en conectores como en elementos de navegación semántica, lo que sugiere nuevas metáforas para reflexionar sobre el aprendizaje con, por y acerca de las tecnologías digitales. Estas nuevas metáforas plantean el aprendizaje como un tipo de movilidad que tiene importancia especial para la reconceptualización de la educación en una era de información. Cómo docentes y estudiantes consideran cómo algunos modos semióticos son privilegiados y otros excluidos, y cómo los diferentes modos también se pueden combinar de diferentes formas para diferentes propósitos, posibilidades de un compromiso reflexivo y crítico con una gama de tipos de textos nuevos e híbridos disponibles.

Prácticas de alfabetización tecnológica en la educación formal e informal

La generalizada aceptación y presencia de las tecnologías digitales, al menos en el mundo desarrollado, significa que la experiencia de alfabetización de los estudiantes está conformada por múltiples compromisos con las tecnologías digitales y las culturas digitales globales. Como resultado, su uso de las tecnologías en una amplia gama de contextos tiene implicaciones para la equidad y la formación de la identidad, así como en otras importantes cuestiones. La investigación puede dar pistas importantes para los educadores universitarios sobre las experiencias y las expectativas que los estudiantes llevan a la universidad (por ejemplo, Hull y Schultz, 2002; Lankshear y Knobel, 2003). Sin embargo, como Burbules y Callister (2000) enfatizan, el acceso a nuevos medios no puede ser visto sólo como usar un ordenador con conexión a Internet. El acceso también incluye temas como quién puede permitirse un ordenador con conexión, quién sabe manejar las tecnologías y quién sabe cómo juzgar lo que es bueno y qué no lo es. Los usuarios que no pueden manejar eficazmente toda la gama de oportunidades que representan los nuevos medios no pueden decirse que tengan un verdadero acceso.

En varios estudios a gran escala, Livingstone y sus colegas proporcionan una valoración de la compleja relación entre los medios, la familia y el hogar (Livingstone, 2002). El proyecto británico analizó en qué medida el acceso a los medios determina o enmarca su uso posterior, siguiendo el continuo entre acceso y uso. El estudio encontró los contextos de ocio, hogar y familia aproximándose, pero también en tensión, especialmente en cuanto a la individualización de ocio, la pérdida de ocio público, junto con la privatización de la vida cotidiana, incluso dentro de casa, y la democratización de las relaciones intergeneracionales dentro de la familia.

Dos encuestas a gran escala en los EE.UU. ofrecen retratos detallados de la vida de los jóvenes utilizando medios. El Proyecto Pew encontró que más de la mitad de los adolescentes estadounidenses han creado contenidos para Internet y la mayoría de ellos piensan que es fácil obtener archivos gratuitos de música (Lenhart y Madden, 2005). Los adolescentes han producido un blog o una página web, publicado obras de arte originales, fotografías, historias o videos, así como remezclas de sus propias creaciones. En un estudio sobre la "Generación M" (Rideout et al., 2005), las preguntas iban desde los grandes temas sociales a problemas de salud y a cuestiones del desarrollo cognitivo. Se encontró que los jóvenes viven la vida saturada de medios y tienen acceso a una cantidad sin precedentes de medios en sus hogares. Las personas con acceso fácil tienden a pasar más tiempo utilizando los medios pero la edad, el género y la raza influyen en la cantidad de tiempo que lo hacen. Los que tienen peor acceso gastan más tiempo con videojuegos. Y la televisión y escuchar música siguen siendo más importantes en sus vidas con los medios que Internet. A pesar de que siguen leyendo, ahora pasan menos tiempo con los libros. Los resultados de esas encuestas recuerdan al ámbito de la Enseñanza Superior que los estudiantes traen a las aulas habilidades sofisticadas que podrían ser mejor utilizadas para la alfabetización en el aprendizaje crítico.

En una escala menor, Snyder et al. (2002) compararon la vida en el hogar y las prácticas escolares de alfabetización digital en el contexto de la desventaja. Un estudio de un año investigó las formas en que cuatro familias utilizan las tecnologías digitales para participar en la alfabetización formal e informal en los entornos doméstico y escolar. En los resultados se juntaron los problemas de acceso, la equidad y el capital cultural y exploraron lo que son las prácticas de alfabetización digital en el hogar y en la escuela en las comunidades desfavorecidas, prácticas que marcan la diferencia en el éxito escolar. Está claro que hay más preguntas sobre las complejas relaciones entre el uso de las tecnologías digitales y los patrones existentes de desventaja social y económica que necesitan ser hechas. Son preguntas no sólo de acceso físico a la tecnología más sofisticada, sino también de la calidad y la naturaleza de tales accesos, así como la influencia de los recursos culturales que los individuos y las familias pueden aportar a su relación con la tecnología.

Nuevas formas culturales

Los investigadores han considerado las prácticas cotidianas de alfabetización tecnológica de los jóvenes de la enseñanza no universitaria. Aunque estas prácticas son ampliamente ignoradas en los programas escolares, la investigación está demostrando el valor que la literatura popular ofrece para consolidar y ampliar la comprensión de los estudiantes de la alfabetización tecnológica (Alvermann et al., 1999). Los investigadores han estudiado diferentes formas culturales como el anime japonés (Chandler-Olcott y Mahar, 2003), juegos de rol en línea (Thomas, 2005), subastas en línea y sitios web para el comentario de noticias (Lankshear y Knobel, 2003), *culture jamming* (movimiento de resistencia a la hegemonía cultural) (Lankshear y Knobel, 2003), películas de terror y producción de cine digital (Burn, 2000), creación de blogs (Gurak et al., 2004), salas de chat, mensajería instantánea, música "peer-to-peer" (compartida entre particulares) y vídeo para compartir (Merchant, 2001; Godwin -Jones, 2005).

En un estudio sobre el uso de nuevos medios, Snyder y Bulfin (2005) están examinando las formas culturales con que los jóvenes comprometen en tres ámbitos: escuela, hogar y comunidad. Un objetivo fundamental es aprender más acerca de las complejas conexiones entre las prácticas de alfabetización y de forma cultural, pero, más importante, el estudio tendrá en cuenta las implicaciones de la vida digital de los jóvenes para la enseñanza formal y el aprendizaje. En la construcción de un caso para el uso de textos y actividades de cultura popular en las aulas de Secundaria, Carrington (2005: 480) sostiene que estos textos son "familiares y auténticos" y crean vínculos entre los jóvenes en la escuela y fuera de la misma. Cuando los profesores reconocen que los jóvenes aportan conocimientos y habilidades para el contexto de aprendizaje, pueden animar a los estudiantes a volver a mezclar, jugar y participar críticamente con estas prácticas textuales. Estos estudios sugieren que pueden ser empleadas formas creativas de aprendizaje utilizando tecnologías digitales que faciliten una mayor motivación de los estudiantes, una mayor responsabilidad en los aspectos de su propio aprendizaje, mejora de sus habilidades tecnológicas y la experiencia de logro y éxito.

Otra perspectiva sobre la importancia de las actividades de alfabetización de los jóvenes fuera de la escuela es proporcionada por los expertos que investigan videojuegos y juegos de ordenador (McFarlane en Andrews y Haythornthwaite, 2007). Después de examinar la teoría del aprendizaje que sustentan los buenos videojuegos, Gee (2003) concluye que es lo que más se acerca a los mejores tipos de enseñanza en ciencias en las escuelas. Gee no cree que lo que la gente aprende mientras juega videojuegos siempre es bueno, sino que lo hacen cuando están jugando buenos videojuegos implica a menudo un buen aprendizaje (cf. Prensky, 2005). La investigación de Gee sugiere que hay una serie de lecciones que los docentes pueden aprender de los diseñadores de videojuegos acerca del aprendizaje situado, la reducción de las consecuencias del fracaso y el poder de grupos de

afinidad -pertinentes no sólo para ámbito escolar, sino también a la Educación Superior-.

La innovación y el cambio tecnológicamente mediados

Cuando los investigadores escriben sobre las posibilidades de cambio creativo de las prácticas pedagógicas e institucionales cuando se utilizan tecnologías digitales, se realizan diversas preguntas. ¿Cuáles son las condiciones óptimas en las que la innovación puede prosperar? ¿Es inevitable el conflicto entre las metas institucionales y los objetivos pedagógicos? Plantean estas preguntas en el contexto de una cultura de educación institucionalizada que favorezca la innovación, al mismo tiempo que honra el valor de preservar lo tradicional. Esto se complica para aquellos que tienen un gran interés en la educación mercantilizada, que a menudo promueven la innovación tecnológica como un atractivo punto de venta (Snyder, 1999).

Un requisito previo para la innovación y el cambio eficaces es conocer y comprender la historia de la alfabetización tecnológica. Bruce (2002) adopta una perspectiva histórica, preguntándose por cómo la alfabetización, las tecnologías y las circunstancias sociales evolucionan juntas y qué cambios en las prácticas de alfabetización tienen significado para los jóvenes de hoy. Argumenta que la alfabetización es inseparable de la comunidad, de las formas en que las comunidades y la sociedad cambian y de los medios por los que el conocimiento se negocia, sintetiza y utiliza.

Interesado en el nexo entre las escuelas y las comunidades locales, Bigum (2002) critica la hipótesis generalizada de que cuanto más gastan las escuelas en tecnología, mejores resultados obtendrán. Una opinión similar estaba presente en el mundo de los negocios y la industria. Sin embargo, los análisis han demostrado que hay poca o ninguna relación entre el gasto en tecnología y aumento de la productividad y la rentabilidad. La investigación de Bigum en las escuelas que generan conocimiento aboga por el desarrollo de una sensibilidad de diseño basado en relaciones que cambia el enfoque de cómo incorporar las tecnologías digitales en los planes de estudio hacia una consideración de las escuelas como organizaciones sociales que tienen relaciones con las comunidades locales, el gobierno y otras escuelas. Una vez más, el corolario para la Educación Superior es evidente.

Tras destacar cómo la teoría y la práctica pueden trabajar juntos de manera efectiva, Pahl y Rowsell (2005) consideran el aprendizaje como una tarea compartida entre profesores y alumnos, más que como una actividad cognitiva individual, interesados en la adquisición de un conjunto de habilidades que se pueden transferir con facilidad de un contexto a otro. Argumentan que el compromiso sistemático con textos, discursos y prácticas cotidianos se encuentra en el corazón de la enseñanza y el aprendizaje. También argumentan que, reconociendo la identidad de los estudiantes en sus prácticas de alfabetización, los docentes pueden apoyar y sostener su compromiso con

la educación. Aunque se centran en la enseñanza universitaria, no es demasiado grande el salto para ver las implicaciones para la Educación Superior.

Retos para el e-learning en la Educación Superior

Este examen de la alfabetización en la enseñanza no universitaria, el aprendizaje y los estudios de la tecnología revela algunos datos sobre el panorama de las comunicaciones, también pertinente a la Educación Superior. El paisaje está cambiando, como lo ha hecho siempre, pero de forma más rápida y fundamental. Los textos contemporáneos están condicionados por los nuevos usos que se les han demandado. Se cruzan los dominios de comunicación y la “remediación” hace textos nuevos o híbridos. Estos cambios significan que las alfabetizaciones necesarias para el futuro serán, sin duda, diferentes y por lo tanto tienen implicaciones significativas para todos los ámbitos educativos.

Hay un creciente reconocimiento de que las tecnologías digitales no pueden ser descartadas como nuevas herramientas, empleadas para hacer lo que ya se hizo con tecnologías anteriores, pero de forma más rápida y eficiente. Los investigadores y los profesores reconocen la importancia social y cultural de las tecnologías digitales, advirtiendo en contra de considerar tangencialmente sus bases materiales y la expansión de la dependencia económica mundial sobre ellas. Sin embargo, las oportunidades para utilizar las tecnologías digitales en contextos educativos que explotan sus fortalezas están sucediendo de manera desigual, dentro y entre estados, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo.

Los estudios presentados en este artículo exploran la complejidad de la enseñanza mediada tecnológicamente en ámbitos locales. Los resultados demuestran que los cambios en las prácticas de alfabetización pueden entenderse si se examinan dentro de sus contextos sociales, políticos, económicos, culturales e históricos. Cuando las tecnologías digitales están disponibles en los entornos educativos, los docentes tienen un papel importante que desempeñar. Del mismo modo que los estudiantes de Educación Superior están comprometidos con estas tecnologías, en contextos más allá de lo académico y en sus diferentes trayectorias de vida, los profesores universitarios comprueban que aprenden a asumir una actitud crítica e informada, mientras siguen abiertos a la influencia de la educación formal.

Preguntas para guiar investigaciones futuras

El desafío para los investigadores es generar proyectos en los que participen prácticas de enseñanza y aprendizaje en Educación Superior mediadas por el uso de tecnologías digitales. Sería de gran utilidad emprender un estudio longitudinal sobre la actividad de los estudiantes inmersos en una cultura digital en la universidad, en casa y en el trabajo. Convendría prestar atención también a la intersección de lenguajes y modalidades de las nuevas

tecnologías. Hay muchas universidades donde están presentes múltiples idiomas y lenguajes dentro y fuera de las clases. La investigación podría valorar el papel del multilingüismo y el multiculturalismo en entornos universitarios mediados por la tecnología. También es necesaria la investigación sobre las complejas relaciones entre lo verbal, lo visual, la comunicación y la representación en contextos de Educación Superior. Se necesita también nueva investigación sobre las complejas relaciones entre alfabetización, tecnología y desventaja. Preocupados por la equidad, Livingstone y Bober (2005) recomiendan que la investigación se mantenga al ritmo de los desarrollos tecnológicos y del mercado para seguir los contextos de uso más relevantes y diversificados, incluidas las influencias institucionales y sociales en el uso de Internet de los jóvenes, y así valorar críticamente las causas y consecuencias de la exclusión.

Por encima de todo ello, la finalidad es hacer mejor alfabetización tecnológica crítica. Y si ello es así, el desafío para investigadores y docentes es reestructurar la docencia universitaria en respuesta a los cambios sociales y tecnológicos, pero al mismo tiempo aprovisionar las necesidades de estudiantes de diversas culturas, razas y procedencias. Este artículo concluye animando a una pedagogía crítica de la alfabetización, la tecnología y el aprendizaje. A través del estudio de textos, impresos y electrónicos, una pedagogía crítica informada podría proveer a los estudiantes del sentido de su lugar en el mundo y de la capacidad de desarrollar estrategias para hacerlo un lugar mejor.

Referencias bibliográficas

- Abbott, C. (2002) 'Writing the visual: the use of graphic symbols in onscreen texts', in I. Snyder (ed.), *Silicon Literacies: Communication, Innovation and Education in the Electronic Era*. London: Routledge. pp. 31–46.
- Alvermann, D. E., Moon, J. S. and Hagood, M. C. (1999) *Popular Culture in the Classroom: Teaching and Researching Critical Media Literacy*. Newark, DE, and Chicago: International Reading Association National Reading Conference.
- Andrews, R. (ed.) (2004) *The Impact of ICT on Literacy Education*. London and New York: RoutledgeFalmer.
- Apple, M. (1987) *The New Technology: Part of the Solution or Part of the Problem?* Canberra: Curriculum Development Centre.
- Barton, D. (2001) 'Directions for literacy research: analyzing language and social practices in a textually mediated world' *Language and Education*, 15 (2–3): 92–104

- D. and Hamilton, M. (1998) *Local Literacies: Reading and Writing in One Community*. London: Routledge.
- Bigum, C. (2002) 'Design sensibilities, schools, and the new computing and communications technologies', in I. Snyder (ed.), *Silicon Literacies: Communication, Innovation and Education in the Electronic Era*. London: Routledge. pp. 130–40.
- Bigum, C. and Green, B. (1995) *Managing Machines? Educational Administration and Information Technology*. Geelong, Vic.: Deakin University Press.
- Bolter, J. D. and Grusin, R. (1999) *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bowers, C. A. (1988) *The Cultural Dimensions of Educational Computing: Understanding the Nonneutrality of Technology*. New York: Teachers College Press.
- Bruce, B. C. (1999) 'Response: speaking the unspeakable about twenty-first century technologies', in G. E. Hawisher and C. L. Selfe (eds), *Passions, Pedagogies and Twenty-first Century Technologies*. Logan, UT: Utah State University Press; Urbana, IL: National Council of Teachers of English. pp. 221–8.
- Bruce, B. C. (2002) 'Diversity and critical social engagement: how changing technologies enable new modes of literacy in changing circumstances', in D. E. Alvermann (ed.), *Adolescents and Literacies in a Digital World*. New York: Peter Lang. pp. 1–18.
- Burbules, N. C. (1997) 'Rhetorics of the web: hyperreading and critical literacy', in I. Snyder (ed.), *Page to Screen: Taking Literacy into the Electronic Era*. Sydney: Allen and Unwin. pp. 102–22.
- Burbules, N. C. (2002) 'The web as a rhetorical place', in I. Snyder (ed.), *Silicon Literacies: Communication, Innovation and Education in the Electronic Era*. London: Routledge. pp. 75–84.
- Burbules, N. C. and Callister, T. A., Jr (2000) *Watch IT: The Risks and Promises of Information Technologies for Education*. Boulder, CO: Westview Press.
- Burn, A. (2000) 'Repackaging the slasher movie: digital unwriting of film in the classroom', *English in Australia*, 127–8: 24–34.
- Carrington, V. (2005) 'The uncanny, digital texts and literacy', *Language and Education*, 19 (6): 467–82.
- Castells, M. (1996) *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Castner, J. (1997) 'The clash of social categories: egalitarianism in networked writing classrooms', *Computers and Composition*, 14 (2): 257–68.
- Chandler-Olcott, K. and Mahar, D. (2003) 'Adolescents' anime-inspired "fanfictions": an exploration of multiliteracies', *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 46 (7): 556–66.

- Cranny-Frances, A. (2004) 'Spinning the web: an analysis of a web site', in I. Snyder and C. Beavis (eds), *Doing Literacy Online: Teaching, Learning and Playing in an Electronic World*. Creskill, NJ: Hampton Press. pp. 145–62.
- Cuban, L. (1986) *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (2001) *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Durrant, C. and Green, B. (2000) 'Literacy and the new technologies in school education: meeting the I(IT)eracy challenge?' *Australian Journal of Language and Literacy*, 23 (2): 89–108.
- Eldred, J. M. (1991) 'Pedagogy in the computer-networked classroom', *Computers and Composition*, 8 (2): 47–61.
- Engeström, Y., Miettinen, R. and Punamaki, R. (eds) (1999) *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Faigley, L. (1999) 'Beyond imagination: the Internet and global digital literacy', in G. E. Hawisher and C. L. Selfe (eds), *Passions, Pedagogies and Twenty-first Century Technologies*. Logan, UT: Utah State University Press; Urbana, IL: National Council of Teachers of English. pp. 129–39.
- Gee, J. P. (1996) *Social Linguistics and Literacies: Ideology in Discourses* (2nd edn). London: Taylor and Francis.
- Gee, J. P. (2003) *What Video Games have to Teach Us about Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Gilster, P. (1997) *Digital Literacy*. New York: Wiley.
- Godwin-Jones, B. (2005) 'Messaging, gaming, peer-to-peer sharing: language learning strategies and tools for the millennial generation', *Language, Learning and Technology*, 9 (1): 17–22.
- Goodson, I. F. and Mangan, J. M. (1996) 'Computer literacy as ideology', *British Journal of Sociology of Education*, 17: 65–79.
- Gurak, L., Antonijevic, S., Johnson, L., Ratliff, C. and Reyman, J. (eds) (2004) 'Into the blogosphere: rhetoric, community, and culture of weblogs', University of Minnesota. Retrieved 4 April 2005 online at: <http://blog.lib.umn.edu/blogosphere/>.
- Hawisher, G. E. and Selfe, C. L. (eds) (1991) *Evolving Perspectives on Computers and Composition Studies: Questions for the 1990s*. Urbana, IL: National Council of Teachers of English.
- Heath, S. B. (1983) *Ways with Words: Language, Life and Work in Communities and Classrooms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Herrmann, A. (1987) 'Ethnographic study of a high school writing class using computers: marginal, technically proficient and productive learners', in L. Gerrard (ed.), *Writing at the Century's End: Essays on Computer-assisted Instruction*. New York: Random House.

- Hull, G. A. and Schultz, K. (eds) (2002) *School's Out: Bridging Out-of-school Literacies with Classroom Practice*. New York: Teachers College Press.
- Jewitt, C. and Kress, G. (eds) (2003) *Multimodal Literacy*. London: Peter Lang.
- Jones, S. (ed) (1999) *Doing Internet Research: Critical Issues and Methods for Examining the Net*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Knobel, M. and Healy, A. (1998) 'Critical literacies: an introduction', in M. Knobel and A. Healy (eds), *Critical Literacies in the Primary Classroom*. Newtown, NSW: Primary English Teaching Association. pp. 1–12.
- Kress, G. (2003) *Literacy in the New Media Age*. London: Routledge.
- Kress, G. and Van Leeuwen, T. (1996) *Reading Images: The Grammar of Visual Design*. London: Routledge.
- Kress, G. and Van Leeuwen, T. (2001) *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Edward Arnold.
- Lankshear, C., Bigum, C., Green, B., Honan, E., Durrant, C., Morgan, W., Murray, J., Snyder, I. and Wild, M. (1997) *Digital Rhetorics: Literacies and Technologies in Education – Current Practices and Future Directions*. Canberra: Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs.
- Lankshear, C. and Knobel, M. (2003) *New Literacies: Changing Knowledge and Classroom Learning*. Buckingham and Philadelphia, PA: Open University Press.
- Lankshear, C. and Snyder, I. with Green, B. (2000) *Teachers and Techno-literacy: Managing Literacy, Technology and Learning in Schools*. Sydney: Allen and Unwin.
- Laurillard, D. (1993) *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology*. London: Routledge.
- Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LeCourt, D. (1998) 'Critical pedagogy in the computer classroom: politicizing the writing space', *Computers and Composition*, 15 (3): 275–95.
- Lenhart, A. and Madden, M. (2005) 'Teen content, creators and consumers. PEW Internet and American Life Project: Family, friends and community'. Retrieved online 22 December 2005 at: http://www.pewinternet.org/PPF/r/166/report_display.asp.
- Livingstone, S. (2002) *Young People and New Media: Childhood and the Changing Media Environment*. London: Sage.
- Livingstone, S. and Bober, M. (2005) 'UK children go online: final report of key project findings', London: London School of Economics and Political Science. Retrieved 2 June 2005 online at: <http://www.children-go-online.net>.

- Manovich, L. (2001) *The Language of New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Merchant, G. (2001) 'Teenagers in cyberspace: language use and language change in Internet chatrooms', *Journal of Research in Reading*, 24: 293–306.
- O'Hear, S. and Sefton-Green, J. (2004) 'Style, genre and technology: the strange case of youth culture online', in I. Snyder and C. Beavis (eds), *Doing Literacy Online: Teaching, Learning and Playing in an Electronic World*. Creskill, NJ: Hampton Press. pp. 121–43.
- Pacey, A. (1983) *The Culture of Technology* (1st edn). Oxford: Blackwell.
- Pahl, K. and Rowsell, J. (2005) *Literacy and Education: Understanding the New Literacy Studies in the Classroom*. London: Paul Chapman.
- Prensky, M. (2005) *Don't Bother Me, Mom – I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing your Kids for Twenty-first Century Success and How you can Help*. New York: Paragon House.
- Rideout, V., Roberts, D. F. and Foehr, U. G. (2005) 'Generation M: Media in the lives of 8–18 year-olds'. Retrieved online 22 December 2005 at: <http://www.kff.org/entmedia/entmedia030905pkg.cfm>.
- Rogoff, B. (1984) 'Introduction: Thinking and learning in social context', in B. Rogoff and J. Lave (eds), *Everyday Cognition: Cognitive Development in a Social Context*. Cambridge, MA: Harvard University Press. pp. 1–8.
- Rogoff, B. (1990) *Apprenticeship in Thinking: Cognitive Development in a Social Context*. New York: Oxford University Press.
- Rogoff, B. (1995) 'Observing sociocultural activity on three planes: participatory appropriation, guided participation, apprenticeship', in J. Wertsch, P. del Rio and A. Alvarez (eds), *Sociocultural Studies of Mind*. New York: Cambridge University Press. pp. 139–64.
- Russell, D. (2002) 'Looking beyond the interface: activity theory and distributed learning', in M. Lea and K. Nicoll (eds), *Distributed Learning*. London: Routledge. pp. 64–82.
- Scribner, S. and Cole, M. (1981) *The Psychology of Literacy*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Snyder, I. (ed.) (1997) *Page to Screen: Taking Literacy into the Electronic Era*. Melbourne: Allen and Unwin.
- Snyder, I. (1999) 'Packaging literacy, new technologies and "enhanced" learning', *Australian Journal of Education*, 43 (3): 287–301.
- Snyder, I. (2000) 'Literacy and technology studies: past, present, future', *Australian Educational Researcher*, 27 (1): 97–119.
- Snyder, I. (2001) 'A new communication order: researching literacy practices in the network society', *Language and Education*, 15 (2–3): 117–31.
- Snyder, I. (ed.) (2002) *Silicon Literacies: Communication, Innovation and Education in the Electronic Era*. London: Routledge.

- Snyder, I. and Bulfin, S. (2005) 'Being digital in home, school and community'. Retrieved online 3 June 2005 at: <http://community.education.monash.edu.au/projects/beingdigital/>.
- Snyder, I., Angus, L. and Sutherland-Smith, W. (2002) 'Building equitable literate futures: home and school computer-mediated literacy practices and disadvantage', *Cambridge Journal of Education*, 32 (3): 367–83.
- Street, B. (1984) *Literacy in Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Street, B. (1995) *Social Literacies: Critical Approaches to Literacy Development, Ethnography and Education*. London: Longman.
- Street, B. (ed.) (2001) *Literacy and Development: Ethnographic Perspectives*. London: Routledge.
- Takayoshi, P., Huot, E. and Huot, M. (1999) 'No boys allowed: the World Wide web as a clubhouse for girls', *Computers and Composition*, 16 (1): 89–106.
- Thomas, A. (2005) 'Children online: learning in a virtual community of practice', *e-Learning*, 2 (1): 27–38.
- Trumble, W. R. and Stevenson, A. (2002) (eds) *New Shorter Oxford English Dictionary on Historical Principles* (5th edn). New York: Oxford University Press.
- Turkle, S. (1995) *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*. New York: Simon and Schuster.
- Vygotsky, L. (1962) *Thought and Language*, trans. E. Hanfmann and G. Vakar. Cambridge, MA: MIT Press.
- Walton, M. (2004) 'Behind the screen: the language of web design', in I. Snyder and C. Beavis (eds), *Doing Literacy Online: Teaching, Learning and Playing in an Electronic World*. Cresskill, NJ: Hampton Press. pp. 91–119.
- Williams, R. (1975) *Television: Technology and Cultural Form* (1990, 2nd edn). London: Routledge.
- Williams, R. (1976) *Keywords: A Vocabulary of Culture and Society*. London: Fontana.
- Williams, R. (1983) [1958] *Culture and Society, 1780–1950*. New York: Columbia University Press.
- Yallop, C., Bernard, J. R. L., Blair, D., Butler, S., Delbridge, A., Peters, P. and Witton, N. (2005) (eds) *Macquarie Dictionary*, 4th edn. Sydney: Macquarie Library.

LITERACY, LEARNING AND TECHNOLOGY STUDIES

Ilana Snyder

Universidad de Monash

Este artículo es una reimpresión y traducción con el amable permiso de la autora, los editores académicos y la editorial, y fue publicado en:

Snyder, I. (2007) e-Learning research: Challenges and opportunities. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (eds), *The Handbook of e-Learning* (pp. 394-415). London: Sage.

Las características de la obra y formas de adquisición de la misma pueden ser consultadas en el siguiente enlace:

<http://www.uk.sagepub.com/refbooksProdDesc.nav?prodId=Book228475>

This article is reprinted and translated into Spanish with permission from author, editors and publisher, and published as: Snyder, I. (2007) e-Learning research: Challenges and opportunities. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (eds), *The Handbook of e-Learning* (pp. 394-415). London: Sage.

This handbook can be purchased in:

<http://www.uk.sagepub.com/refbooksProdDesc.nav?prodId=Book228475>

Resumen

Este artículo realiza una revisión del concepto de e-learning y un repaso de las principales tendencias sobre prácticas de alfabetización tecnológica crítica que interesan como marco de análisis de lo que hacen las escuelas y las universidades con la comunicación, la cultura, la percepción de los jóvenes y una actividad educativa más innovadora, y de cuál es su proyección en la sociedad contemporánea. Se basa en la corriente de New Literacy Studies (NLS) y el giro visual. Son: cambio de textos y prácticas, prácticas de alfabetización tecnológica en enseñanza formal e informal, nuevas formas culturales e innovación y cambio tecnológicamente mediados, y de cómo penetran en prácticas sociales y prácticas educativas universitarias.

Palabras clave

e-learning, alfabetización tecnológica, enfoque sociocrítico, universidad.

Abstract

This article reviews the concept of e-learning and an overview of major trends in critical technological literacy practices that concern as a framework for analysis of what makes schools and universities with communication, culture, youth scope and innovative educational activity, and what is its projection in contemporary society. It is based on the current New Literacy Studies (NLS) and the visual turn. They are: change of texts and practices, technological literacy practices in formal and informal education, new cultural forms and innovation and change technologically mediated, and how they enter in social and university educational practices.

Key words

e-learning, technological literacy, sociocritical approach, Higher education.

What's in a name?

What's in a name? That that we call a rose

By any other word would smell as sweet.

(Romeo and Juliet, II, ii, 1-2)

Juliet's famous lines about the importance of words and names are salutary for elearning research in higher education. Juliet compares Romeo to a rose and reasons that if a rose were given another name it would still be a rose, just as if Romeo renounced his family name he would still be Romeo. Juliet loves the person who is called Montague; she does not love the name Montague. For Juliet, a name is an artificial and meaningless convention, not as important as what it represents.

A far cry from Renaissance Verona, but also illustrative of the tension between a name and what it might mean, is the distinction in contemporary Israel between the two words used to denote the barrier dividing Jewish settlers from Arabs in the West Bank. Many Israelis refer to it as a fence while most Palestinians would describe it as a wall. Although the image that consistently appears on television is of a high concrete construction, when you drive through the West Bank you see that the barrier is both a fence and a wall. In the main, it is a barbed wire construction with only intermittent high, solid sections that resemble the sound barriers on freeways. In the volatile context of Israeli – Palestinian politics, both the names and what they represent are of considerable importance. It is either a wall or a fence depending on your ideological position.

In the field of technology-mediated learning, the issue of names is less charged but, nonetheless, significant. As evidenced by the studies distilled in this handbook, researchers use a number of terms, sometimes distinctively and sometimes interchangeably, to identify the central constructs that inform their work. The editors of this volume have selected e-learning as the organizing principle to signify the body of research that investigates, explores and theorizes teaching and learning mediated by the use of new information and communication technologies in the higher education sector. What we mean by the term 'e-learning', as well as what we mean by other key terms, is important, as it shapes the way the field is conceived, described, examined, understood and critiqued. The explanations have implications for a goal probably implicit in most of the chapters in this volume: to improve teaching and learning when digital technologies are used in higher education.

The meaning of e-learning

In *Keywords*, Raymond Williams (1976) points out that when some people see a word they think the first thing to do is to define it. Dictionaries are produced and with authority a meaning is provided. For certain words this kind of definition may be effective, but for words that involve ideas and values 'it is not only an impossible but an irrelevant procedure' (Williams, 1976: 17).

The *New Shorter Oxford English Dictionary on Historical Principles* (Trumble and Stevenson, 2002) does not have an entry for e-learning but it does define the prefix 'e' and, of course, 'learning':

e- prefix [from e- (in ELECTRONIC *adjective*) after EMAIL *noun*.]

Denoting the use of electronic data transfer in cyberspace for information exchange and financial transactions, esp. through the Internet.

e-book *noun* an electronic version of a printed book that can be read on a personal computer or handheld device designed specifically for this purpose.

e-commerce *noun* commercial transactions conducted electronically on the Internet.

e-zine *noun* a magazine only published in electronic form on a computer network. (Oxford: 781)

The definition associates the prefix with the use of the Internet, involving electronic form and some kind of electronic exchange. I have always been reticent in using the prefix in the context of learning because of the strong association between 'e', the Internet and commercial activities.

The *Oxford* defines learning as:

1 a The action of LEARN *verb*. **b** Education; schooling.

2 Knowledge acquired by systematic study; the possession of such knowledge.

3 A thing learned or taught; a lesson, an instruction; information; a doctrine; a maxim; a branch of learning; an acquired skill. (Trumble and Stevenson, 2002: 1562)

The definition emphasizes that learning is an active state that involves systematically acquiring knowledge or skills. It presents learning as possible and unproblematic. A definition of e-learning is achieved by combining the meaning for 'e' with that for 'learning'. The result is something like 'learning conducted electronically via the Internet' or 'learning electronically'. But this definition, similar to those in other dictionaries, such as the Macquarie (Yallop *et al.*, 2005), does not convey the idea that learning and gaining knowledge represent complex social and cultural practices.

While Williams argues that historical dictionaries go beyond limited meanings, even the *New Shorter Oxford Dictionary on Historical Principles* does not get us very far in understanding what learning electronically means. As Williams explains, there are difficulties in any kind of definition because the meaning of a word such as 'learning' is embedded in relationships and in processes of social and historical change. In his view, no word ever finally stands on its own; it is always an element in the social process of language.

These understandings of words and their meanings inform the question central to this chapter: to what extent is the mainly Preschool to Grade 12 (end of secondary education) (P-12) research that has investigated critical literacy and learning when digital technologies are used relevant to e-learning in higher education? Following Williams, I have identified and explain below four keywords that are central to the research reports, debates and discussions in the P-12 literature: literacy, learning, technology and critical. Although common

in everyday usage, these words are understood in different ways by different people. Further, they are highly contested and value-laden, that means that any explanations are unlikely to be accepted by all readers. However, despite these difficulties, the concepts are integral to an understanding of the research that has concentrated on young people's in- and out-of-school literacy practices since computers were first introduced into schools *en masse* in the early 1980s. Of the four, literacy is the least familiar in the context of higher education, that makes the discussion of its meaning, as well as those of the others, an important preface to the overview of the P-12 literature that follows. Of course, the complex issues surrounding elearning in higher education cannot be understood simply by considering the words that might be used to discuss them. But at the same time, the issues cannot really be thought through unless we are conscious of keywords as elements of the issues. The discussion of these words represents an inquiry into a vocabulary, a shared body of words and meanings concerned with educational practices and institutions in the twenty-first century (cf. Williams, 1976).

Why literacy, learning, technology and critical?

Although I have argued that these four concepts are central to the research reports, debates and discussions in the P-12 literature, another researcher might have come up with a different cluster of words or, at least, different forms of the words. However, this possibility does no more than affirm Williams's observation that each of us has different values and that we use language differently – especially when strong feelings or important ideas are in question, as they are in the context of Israeli/Palestinian politics and as they also are in relation to e-learning in higher education. I have chosen literacy and learning rather than e-literacy and e-learning to avoid evoking the world of business by adding the prefix 'e', but also because in the P-12 literature they have been used more commonly. As our explanations of literacy and learning need to take account of the expanding use of digital technologies in the production of information and knowledge, I have also chosen technology; others might have chosen computers. I've included the word 'critical', not to signal denigration or crisis, but to emphasize that in the age of the Internet the imperative for critical engagement is stronger than ever. Finding ways to promote critical approaches that enable students in higher education to recognize the constructedness of new media texts is an important goal. I hope that the terms I have selected will be encountered critically as they have meanings that are to be tested, confirmed, asserted, qualified perhaps changed.

Literacy

Moving beyond narrowly conceived explanations of literacy, rendered simply as encoding and decoding language, more recent explanations take account of social phenomena and often refer to it as a social practice (Street, 1984). These versions also critique inadequate views of literacy that fail to look

further than teaching and learning and the classroom: literacy studies investigate reading and writing in diverse areas including everyday life and the workplace (Barton, 2001). Literacy is not fixed but is always changing; it covers a range of cultures and historical periods, as well as multilingual contexts. Literacy is also concerned with the use of digital technologies, including the Internet. Literacy studies recognize that successive advances in technology extend the boundaries of what was previously possible and that each technological advance has seen a corresponding change in how literacy is practised and its social role understood (Lankshear and Snyder, 2000; Lankshear and Knobel, 2003).

Technological literacy (also known as silicon, digital, techno-literacy, information literacy and e-literacy, etc.) refers to the capacity to access networked computer resources and use them (Snyder, 2001, 2002). It is the ability to use and understand information in multiple formats from a wide range of sources when it is presented via computers. The Internet broadens the literacy experience from the world of print by incorporating video, hyperlinks to archived information, sound clips, discussion areas, supporting databases and related software. Acquiring technological literacy involves becoming proficient with a set of important skills. The most essential of these is the ability to make informed judgements about the information that is found online, for, unlike conventional media, much of the Internet is unfiltered by editors. Despite the speed of change in the digital world, core literacies still include Internet searching, hypertextual navigation, content evaluation and knowledge assembly (Gilster, 1997).

Learning

From a sociocultural perspective, learning is a complex activity. It is about becoming proficient participants in social practices. The situated social practice model (e.g. Rogoff, 1984, 1990; Lave and Wenger, 1991), derived from the pioneering work of Vygotsky (1962), is particularly useful. This model emphasizes situated learning within authentic contexts through processes like cultural apprenticeship, guided participation and participatory appropriation (Rogoff, 1995), involving people with different degrees of experience, engaging with each other, and moving through cycles of teaching, learning and practice. Within authentic settings of culturally valued activity, participants learn from each other, are guided by social and cultural values as well as by social partners, and improve their expertise by such means as explaining to and guiding others, and from sheer practice (Lankshear and Snyder, 2000). Becoming proficient participants in a social practice typically involves a mix of acquisition and learning. As Gee explains (1996: 138), '*acquisition* is a process of acquiring something (usually, subconsciously) by exposure to models, a process of trial and error, and practice within social groups, without formal teaching', while '*learning* is a process that involves conscious knowledge gained

through teaching (though not necessarily from someone officially designated a teacher) or through certain life-experiences that trigger conscious reflection’.

Learning is essential if cultural apprenticeship is to be appropriately balanced by cultural criticism and active participation. From a sociocultural perspective, learning focuses not on children or schools, but on human lives seen as trajectories through numerous social practices across a range of social institutions.

In universities, it is teachers who take responsibility for what and how students learn by creating the conditions in which understanding is possible. It is the students who take advantage of opportunities for coming to know (Laurillard, 1993). A vision of learning with growing acceptance is of young people pursuing their own objectives towards knowledge, inspired but not necessarily directed by their teachers. According to this view, when students take responsibility for their own learning they can use the classroom as offering a set of resources that are largely under their control.

Despite the popularity of this belief that teachers will become less important as students become more independent, engaging in self-directed learning, university teachers now have a heightened role: to deepen and refine students’ capacity for response to cultural change, so that the changes can be constantly criticized and their implications understood and to ensure that ‘the technical changes that have made our culture more dependent on literate forms are matched by a proportionate increase in training in literacy in its full sense’ (Williams, 1983: 310). Although writing before the Web, Williams’s admonition continues to resonate. Teachers are needed more than ever because critical technological literacy practices are cognitively and socially demanding.

Another way of thinking about learning (and literacy) in the twenty-first century is to conceive of the process as knowledge assembly: the ability to collect and evaluate information, defined as data that have been organized and communicated (Gilster, 1997). Effective information gathering can be represented as a balancing act. Used skilfully, networked information possesses unique advantages. It is searchable. It can be customized to reflect users’ needs. Moreover, its hypertextual nature connects with a wide range of information sources, allowing users to consider different points of view and to make informed decisions about their validity. The process of using these tools and critically evaluating the results is knowledge assembly.

Technology

It is still common for educators to think of technology in terms of tools, implements and applications. In the age of the Internet, these would include: Web sites, multimedia, video games, CD-ROMs, DVDs and virtual reality. Although it is not wrong to think of technology in this way, it is limiting; it impedes understanding of technology’s social and cultural dimensions. Like literacy, technology is a form of social practice. It represents not just the need to acquire certain skills: technology is ‘an expression of the ideologies, the cultural

norms, and the value systems of a society' (Bruce, 1999: 225). This means that talk about technology and its effects is inadequate if it remains in the realm of the technical.

Producing a list of the technical things teachers in higher education should know appears easy. A list might include learning how to: explore, evaluate and use a range of computer applications; operate a multimedia system; use certain software such as word processing, databases and spreadsheets. Just as important, however, are the underlying pedagogical values 'that might inform decisions about whether this option is appropriate for particular students in a given context, how it should be used, and how one might judge its success' (Bruce, 1999: 226). A set of questions needs to be asked. On what basis should teachers judge software? What kind of instruction is required to support the software? What do teachers want the software tools to help produce? A list of the technical requirements alone fails to connect with the fundamental issues of teaching and learning. Finding answers to these questions is a central part of everyday teaching: thinking primarily about learning is paramount, but thinking critically about the technologies that support it is also important (Lankshear and Snyder, 2000).

Although activity theory (Engeström *et al.*, 1999) does not specifically address issues of literacy, one of the four concepts discussed in this chapter, it has been increasingly applied to contexts where the use of technology plays a major part in the learning experience. As a heuristic, activity theory enables thinking about both language and technologies as mediating or cultural tools in human learning (Vygotsky, 1962). It is concerned with context that involves a weaving together of learners with both tools and people into a 'web or network of sociocultural interactions and meanings that are integral to the learning' (Russell, 2002: 68).

Pacey's (1983) concept of technology-practice is also useful. As Bruce (1999) has more recently argued, to think of technology in terms of tools, implements, techniques and know-how alone is to limit our conception of technology to just one of its three component dimensions: the technical. If we look beyond the tool itself to see 'the web of human activities surrounding the machine' (Pacey, 1983: 3) we see that technology is a form of social practice and not, as is so often assumed, culturally neutral.

Looking at a machine such as a computer, the opposite may seem to be true. However, once the complex of human activities surrounding the computer's use is considered, it soon becomes apparent that technology is part of life itself and not something that can be kept in a separate compartment. In other words, technology-practice has technical, organizational and cultural dimensions. Moreover, technology is an essential aspect of humanity, since technology is found in all cultures, irrespective of geographic locale or historical period.

Critical

Although 'critical' can be a difficult word because of its predominant sense is of either disapproval or impending crisis, in literacy studies it is often used in association with literacy to highlight the complex relationships among language, power, social groups and social practices (Knobel and Healey, 1998). Like literacy, being critical represents a practice or a process. Concerned with the development of social awareness and active, responsible citizenship, a critical approach to literacy argues that the meanings of words and texts cannot be separated from the cultural and social practices in which they are constructed. It recognizes the non-neutrality of texts and is concerned with the politics of meaning: how dominant meanings are maintained, challenged and changed.

Just as a critical approach to literacy has been recommended, so too there is a need to adopt a socially critical stance toward information and communication technologies, taking careful account of their educational applications and implications. A critical stance means understanding the place of digital technologies within contemporary history and culture and in relation to ourselves and everyday social practice. It means adopting a certain kind of orientation and attitude towards digital technologies and developing appropriate understandings and skills that involve more than simply 'learning how to drive them'. Teachers need 'to become appropriately informed and skilled with regard to new technologies, that ... means becoming critical consumers or users' (Bigum and Green, 1995: 13).

As the use of the Internet expands, attention increasingly turns to the promotion of critical technological literacy practices. Critical technological literacy is about recognizing and valuing the breadth of information available and learning how to evaluate, analyse and synthesize that information. It is also concerned with the construction of new meanings and knowledge with technology and with the capacity to communicate in a variety of media for different audiences and purposes. Moreover, it focuses on understanding the ethical, cultural, environmental and societal implications of the use of digital technologies (Faigley, 1999).

Using this vocabulary of inquiry, the next section outlines some important questions that have guided the P-12 research and presents, somewhat schematically, several influential theoretical frameworks. Although there are significant differences between the school and the tertiary sectors, such as the funding models, the organizational structures, the resources, the age of the students, the pedagogical approaches and, of course, the language used to designate key constructs, to name just a few, there are research questions and theoretical perspectives useful for all sectors.

Questions and theories pertinent to investigating digital technologies in higher education

The questions and theories presented here are designed to contribute to thinking about critical literacy, learning and technology in the context of higher education. Four keywords have already been discussed. It is useful at this point to define a few more that are used in this chapter. In the main, the term computers signifies the hardware and software central to the research before widespread connectivity via the Internet). New media and digital technologies are used more or less interchangeably to denote the diverse technologies such as networked computers, video games, the Internet, mobile phones and DVDs that assume the centrality of the screen. Cultural form, derived from Williams's (1975) study of television technology and cultural form, is explained as a general way used by the culture to represent human experience in the world. In the context of the Internet, a cultural form might be a hypertextual essay, a chat facility, a Web log or a multi-user game.

Questions

The challenge for both teachers and researchers is to make possible the intelligent and informed use of digital technologies so that students can participate productively and ethically in their lives beyond tertiary study in a world increasingly dominated by the use of digital technologies. On the one hand, university teachers are looking for models that offer strategies that take account of digital technologies to teach students what they need to know in the Age of the Internet. On the other hand, researchers are seeking ways to explain the conceptual, visual, textual, artistic, technical and identity processes involved when digital technologies are used that might inform teaching and learning practices. Although much of the research reported here has not focused directly on higher education, it is possible to extrapolate from studies concerned more broadly with young people's engagement with new media and the implications for teaching and learning. The findings of these studies may sometimes challenge, sometimes complement and sometimes support the traditional print-based literacy practices that still dominate many university classrooms.

In their systematic investigations of the contexts in that young people use new media, researchers have asked how teachers might take account of the changes to literacy practices likely to develop in the future and needed to support communication across linguistic, cultural and geopolitical borders.

Researchers have also asked what the social practices that develop around young people's growing engagement with new media may mean for critical education. Of particular contemporary importance is researchers' interest in how teachers might handle the tension between calls for more innovative teaching and responsiveness to students' lives, on the one hand, and governments demanding greater control and accountability at the same time as they reduce funding, on the other. This tension is real in Australia, New Zealand, the UK and the US.

Theoretical approaches

Social accounts of literacy as represented in the New Literacy Studies (NLS) offer a potent framework for investigating the use of digital technologies in higher education for teaching and learning. Indeed, the earlier discussion of the keywords was informed by an NLS approach. Researchers who have taken the social turn recognize that reading and writing are always situated within specific social contexts, and that it is these contexts that give meaning to the practices of reading and writing. The New Literacy Studies, conceived as a body of independent yet linked work produced over the past twenty years, across a number of disciplines, including anthropology, history, psychology and sociolinguistics, exemplifies the social approach to literacy research (Scribner and Cole, 1981; Heath, 1983; Street, 1984; Gee, 1996; Barton and Hamilton, 1998).

Rather than defining literacy as a set of static skills, taught in schools and associated with books and writing, NLS research examines literacy practices and events looking at the role of literacy in people's everyday lives (Street, 1995, 2001; Barton and Hamilton, 1998). The NLS rejects the dominant view of literacy as a neutral technical skill, conceptualizing it instead as 'an ideological practice, implicated in power relations and embedded in specific cultural meanings and practices' (Street, 1995: 1). The ways in that language is used in the context of Middle Eastern politics embodies this understanding.

Not only has there been a social turn in literacy studies: there has also been what Kress (2003) calls a visual turn, that is changing the ways communication and meaning making are understood. Researchers working in this area argue that communication and learning are becoming more and more multimodal (Kress and Van Leeuwen, 1996, 2001; Jewitt and Kress, 2003). In an electronically mediated world, literacy practices include multiple forms of representation: to be literate means recognizing how different modalities are combined in complex ways to create meaning. These other modes incorporate diagrams, pictures, video, gesture, speech and sound, and researchers in the area have produced systematic accounts of the ways in that multimodal texts communicate meaning.

Also pertinent to understanding the textual practices and formations associated with the use of new media is Bolter and Grusin's (1999) theory of remediation, as it offers a compelling explanation of the complex ways in that old and new media interact. They argue that new media achieve their cultural significance by paying homage to, rivalling and refashioning earlier media such as perspective painting, photography, film and television. Bolter and Grusin call this process remediation and note that earlier media have also remediated one another: photography remediated painting, film remediated stage production and photography, and television remediated film, vaudeville and radio.

Castells (1996: 371) makes a similar point when he explains how different media borrow codes from each other so that 'interactive educational programmes look like video games; newscasts are constructed as audiovisual

shows; trial cases are broadcast as soap operas; pop music is composed for MTV'. According to Bolter and Grusin, the new literacy practices associated with the use of new media do not simply represent a break with the past: old and new practices interact in far more complex ways, producing hybrid rather than wholly new practices.

The ideas presented here have been selected to provide a theoretical context for the thematic analysis of the research that explores the use of digital technologies in a range of educational contexts that follows. Importantly, these theoretical perspectives all encourage critical engagement with culture, language and education. Finding innovative ways of developing *critical* pedagogies remains a central concern for all teachers across all educational sectors. However, even though the New Literacy Studies offer a particularly generative framework for thinking about the issues involved, no one theory is adequate to engage the richness, complexity, variety and novelty inherent in the literacy and learning practices associated with the use of new media (Snyder, 2002).

An overview of the literacy, learning and technology research

While the review below begins with a brief account of the first two decades of the literacy, learning and technology research (the 1980s and 1990s), the emphasis is on the second millennium, chosen as the marker of a new epoch and burgeoning research activity in this field of study. Readers will recognize efforts by researchers and practitioners to identify what is central to the project of improving teaching and learning when digital technologies are used. Notable too is the scope of methodologies the researchers bring to their studies. In their move away from cognitive models to concentrate on cultural and social aspects of language practices, many of the studies share common ground with the theoretical approaches and ethnographically oriented methodologies of the New Literacy Studies.

Early Research, 1980–2000

The first decade of research was dominated by studies that set out to determine whether the use of computers improved writing and in the main drew upon accounts of literacy conceived predominantly in psychological terms. By the mid- 1980s understandings of literacy as a social practice became more widely accepted. With this increased sensitivity to the social setting in that the computers were used, some researchers shifted the focus from the isolated writer to the writer in context (e.g. Eldred, 1991); some began to explore the possibilities of the computer as a site for the social construction of knowledge (e.g. Herrmann, 1987). A number of studies began to adopt multiple perspectives (e.g. Hawisher and Selfe, 1991), while others examined computer-mediated literacies through a particular ideological lens (e.g. Goodson and Mangan, 1996). More generally, there was a growing recognition that computers in classrooms appeared unlikely to negate the influence of 'the differential

socialisation of students by social class' and its effects on their success or failure in education' (Herrmann, 1987: 86).

Social understandings of literacy provoked different kinds of questions and research orientations. The *Digital Rhetorics* study (Lankshear *et al.*, 1997; Lankshear and Snyder, 2000) exemplified research informed by the understanding of literacy as social practice. This relatively large-scale qualitative study argued that education must enable young people to become proficient in the operational, cultural and critical dimensions of techno-literacy (Durrant and Green, 2000). However, a central finding was that teachers were so overwhelmed with operational concerns related to the use of digital technologies that they had no time for developing the critical dimension of literacy.

As in the *Digital Rhetorics* study, critical perspectives were gaining attention in this period. Researchers have criticized the short-sighted policy efforts of selfinterested governments, corporations and school councils and boards that have rushed to embrace technology, spending huge amounts without first asking some difficult questions about use, support and learning (e.g. Cuban, 1986, 2001). Others have pointed to the non-neutrality of computer technologies (Bowers, 1988) and how over time they tend to become naturalized, thus escaping critical examination (Burbules and Callister, 2000). Yet others have represented computers as instruments of social control and dependence (e.g. Apple, 1987).

Increasingly, the Internet has become a site for research (e.g. Jones, 1999). Informed by the understanding of literacy as a set of social practices, investigations have focused on new literacy practices (e.g. Snyder, 1997), issues of identity (e.g. Turkle, 1995), class and access (e.g. Castner, 1997), the maleness of the Web (e.g. Takayoshi *et al.*, 1999). The findings have emphasized the need to teach students how to critically assess the reliability or value of the information they find on the Web by understanding not only its textual but also its non-textual features such as images, links and interactivity (LeCourt, 1998; Burbules and Callister, 2000).

The early research demonstrates the transition from psychological to more socially constructed conceptions of literacy, as well as the growing interest in critical evaluation as it relates to race, class, gender and information. The social turn focused attention on the importance of history as well as on other contextual influences that play a role in the constitution of classrooms, teaching, learning and achievement. The early research also began to argue for more complex understandings of the relationship between technology and society. Such understandings drew attention to the varied effects of technology in classrooms, suggesting wariness of research investigating the *impact* of technology *on* learning. A more generative direction focused on how to use technology productively in teaching and learning. Rather than regarding technology as a neutral tool for teaching and learning purposes, researchers saw the possibilities for modelling critical engagement with it so that students

might recognize that in educational settings technology represents the varied intentions of business, government and education players.

Recent research, 2000–2006

Four general directions informed by critical understandings of literacy, learning and technology that researchers seem to be following are presented here: changing texts and practices; technological literacy practices in formal and informal education; new cultural forms; technology-mediated innovation and change. As these categories often overlap, it is sometimes difficult to make clear distinctions between them.

Although the trend has been there since the early days, more researchers are acknowledging the need to pay attention to the social, cultural and political changes associated with the use of digital technologies. Finding ways to exploit the opportunities for learning offered by digital technologies in productive ways, but at the same time helping students to become capable and critical users, is increasingly seen as a major challenge. Often implicit in reports of research is the understanding that the relationship with technology is never one-way and instrumental: it is always two-way and relational. These understandings, of course, are not universal. Further, as in most research areas, indeed, as this handbook exemplifies, there are available overviews of the research literature (e.g. Snyder, 2000; Andrews, 2004).

Changing texts and practices

Changes to texts, language practices and social formations are associated with students' use of mobile phones, text messaging, the Internet, instant messaging, online games, blogs, search engines, Web sites, e-mail, digital video, music and imaging, and more. Working with the texts produced by these new ways of communicating requires a complex set of literacies: not only verbal literacy, but also visual and audiovisual literacies. Among other things, it requires an understanding of layout and design, not often recognized as necessary with print texts. Finding the language to talk about these practices and discerning how meanings are made with them is a research concern.

Abbott (2002) has examined the ways in that students, including those with special needs, make elegant use of the visual in their Web pages, forming representations of themselves, their practices and their aspirations. Also interested in Web design, O'Hear and Sefton-Green (2004) have investigated online culture and Web authoring by young people. In addition to a consideration of the technical, institutional, aesthetic and generic determinants influencing the nature of Web-based productions, they pay attention to the fusion of visual, textual and structural elements, especially those relating to non-linear navigation features.

Implicit in much of this research are notions of critical literacy, broadly defined, but often mobilized in different ways in online spaces. Such research has a long heritage but continues to argue that digital technologies require

different ways of reading. Cranny-Francis (2004) maintains that young people need to know not only how to approach sites as readers looking for information and/or entertainment but also as text producers who need to understand the kinds of meanings different sites generate. Walton (2004) argues that what goes on behind the screen is just as important for users as what is visible on the screen. With a focus on the database, design and interactivity, she draws on evolving conventions in the field of Web design to account for the characteristics of new media. Walton also considers search engine logic and the ways in which it shapes online knowledge and experience. Much of this amounts to a version of critical literacy where the apparent seamlessness of new media environments is understood as the composited and constructed worlds that they are (e.g. Manovich, 2001).

In a similar way, Burbules (1997, 2002) has looked at hyperlinks and the ways they can become invisible and neutral. He considers their dual character as both semantic connectives and navigation elements, suggesting new metaphors for thinking about learning with, through and about digital technologies. These new metaphors posit learning as a kind of mobility that has special importance for reconceptualizing education in an Information Age. As teachers and students consider how some semiotic modes are privileged and others excluded, and how different modes can also be combined in different ways for different purposes, possibilities of thoughtful and critical engagement with a range of new and hybrid text types become available.

Technological literacy practices in formal and informal education

The pervasive take-up and presence of digital technologies, at least in the developed world, mean that students' experience of literacy is shaped by multiple engagements with digital technologies and global digital cultures. As a result, their use of technologies in a range of contexts has implications for equity and identity formation as well as for a range of other important issues. Research can provide important understandings for tertiary educators about the experiences and expectations students bring to formal studies (e.g. Hull and Schultz, 2002; Lankshear and Knobel, 2003). However, as Burbules and Callister (2000) emphasize, access to new media cannot be seen merely as having a way to use a computer with an Internet connection. Access also includes issues of who can afford a computer with an online connection, who knows how to operate the technologies and who knows how to judge what is good and what is not. Users who cannot operate effectively across the full range of opportunities that new media represent cannot be said to have true access.

In a number of large-scale studies, Livingstone and her colleagues provide insight into the complex relationship between the media, the family and the home (Livingstone, 2002). The UK project investigated how far gaining access to media goods determines or frames subsequent use, tracing the slippage between access and use. The study found the contexts of leisure,

home and family increasingly aligned but also in tension, particularly in terms of the individualization of leisure, the loss of public leisure, together with the privatization of everyday life, even within the home, and the democratization of cross-generational relationships within the family.

Two large-scale surveys in the US provide detailed portraits of young people's media lives. The PEW Project has found that more than half of American teenagers have created content for the Internet and that most think that getting free music files is easy to do (Lenhart and Madden, 2005). The teens have produced a blog or Web page, posted original artwork, photography, stories or videos online or remixed online content into their own new creations. A survey study of 'Generation M' (Rideout *et al.*, 2005) asked questions that ranged from broad societal issues to health concerns to issues of cognitive development. It found that young people live media-saturated lives and have access to an unprecedented amount of media in their homes. Those with easy access tend to spend more time using those media but age, gender and race influence the amount of time they spend. Those with the poorest grades spend most time with video games. And television and listening to music remain more important in their media lives than the Internet. Although they continue to read, they now spend less time with books. The findings of such surveys remind the higher education sector that students bring sophisticated skills to classrooms that might be better used for critical literacy learning.

On a smaller scale, Snyder *et al.* (2002) compared home and school digital literacy practices in the context of disadvantage. A year-long study investigated the ways in that four families used digital technologies to engage with formal and informal literacy learning in home and school settings. The findings drew together issues of access, equity and cultural capital and explored what it is about digital literacy practices at home and at school in disadvantaged communities that make a difference in school success. Clearly, there are further questions about the complex relations between the use of digital technologies and existing patterns of social and economic disadvantage that need to be asked. These are questions not just about physical access to the most sophisticated technology, but also about the quality and nature of such access as influenced by the cultural resources that individuals and families can bring to bear on their relationship with technology.

New cultural forms

Researchers have taken account of young people's everyday technological literacy practices in P-12 classrooms. Although these practices are largely ignored in school curricula, research is demonstrating the value popular texts offer for consolidating and extending students' understanding of technological literacy (Alvermann *et al.*, 1999). Researchers have examined different cultural forms such as Japanese anime (Chandler-Olcott and Mahar, 2003), online role playing (Thomas, 2005), online auction and news commentary Web sites (Lankshear and Knobel, 2003), culture jamming

(Lankshear and Knobel, 2003), horror movies and digital film production (Burn, 2000), blogging (Gurak *et al.*, 2004), Internet chat rooms, instant messaging, and peer-to-peer music and video file sharing (Merchant, 2001; Godwin-Jones, 2005).

In a study of the use of new media, Snyder and Bulfin (2005) are examining the cultural forms with that young people engage in three domains: school, home and community. A central aim is to learn more about the complex connections between literacy practices and cultural form, but, most important, the study will consider the implications of young people's digital lives for formal teaching and learning. Building a case for the use of popular culture texts and activities in secondary classrooms, Carrington (2005: 480) argues that these texts are both 'familiar and authentic' and build links between young people's in school and out of school worlds. When teachers recognize that young people bring expertise and skills to the learning context, they can encourage the students to remix, play around and engage critically with these textual practices. These studies suggest that creative ways of learning can be employed using digital technologies that facilitate greater student motivation, greater responsibility for aspects of their own learning, enhanced technology capabilities, and the experience of achievement and success.

Another perspective on the significance of young people's out-of-school literacy activities is provided by researchers investigating video and computer games in relation to literacy learning (see McFarlane's chapter in this volume). After examining the theory of learning underpinning good video games, Gee (2003) concludes that it most closely resembles the best kinds of science instruction in schools. Gee does not argue that what people learn when playing video games is always good; rather, what they are doing when they are playing good video games often involves good learning (cf. Prensky, 2005). Gee's research suggests that there are a number of lessons teachers might learn from game designers about situated learning, reducing the consequences of failure and the power of affinity groups – relevant not just to the school sector, but also to higher education.

Technology-mediated innovation and change

When researchers write about the possibilities of creative changes to pedagogical and institutional practices when digital technologies are used, they often ask several questions. What are the optimum conditions under which innovation can thrive? Is conflict between institutional goals and pedagogical objectives inevitable? They raise these questions within the context of a culture of institutionalized education that champions innovation at the same time as it honours the value of preserving the traditional. This is further complicated by those who have a vested interest in commodifying education and who often promote technological innovation as an appealing selling point (Snyder, 1999). One prerequisite for effective innovation and change is a strong knowledge and understanding of the history of technological literacy. Bruce (2002) takes an

historical perspective, asking how literacies, technologies and social circumstances co-evolve and what changes in literacy practices mean for young people today. He argues that literacy becomes inextricable from community, from the ways that communities and society change and from the material means by that knowledge is negotiated, synthesised and used.

Interested in the nexus between schools and their local communities, Bigum (2002) critiques the widely held assumption that the more schools spend on technology the better the outcomes. A similar view was once held in business and industry. However, analyses have demonstrated that there is little or no association between spending on technology and increased productivity and profitability. Bigum's research on knowledge-producing schools argues for the development of a relationship-based design sensibility for schools that shifts the focus from how to integrate digital technologies into the curriculum towards a consideration of schools as social organizations that have relationships with local communities, government and other schools. Again, the corollary for higher education is evident.

Highlighting how theory and practice can work together effectively, Pahl and Rowsell (2005) see learning as a shared enterprise between teachers and students rather than as an individual cognitive activity, concerned with the acquisition of a set of skills that can be transferred with ease from context to context. They argue that systematic engagement with everyday texts, discourses and practices is at the heart of teaching and learning. They also argue that, by acknowledging students' identities in their literacy practices, teachers can support and sustain their engagement with education. Although their focus is on P-12, it is not too great a leap to see the implications for higher education.

Challenges facing e-learning in higher education

This examination of P-12 literacy, learning and technology studies reveals some facts about the communication landscape, also pertinent to higher education. The landscape is changing, as it has always done, but more rapidly and more fundamentally. Contemporary texts are being shaped by the new uses they have been put to. They cross communication domains and are remediated to make new or hybrid texts. These changes mean that the literacies required for the future will no doubt be different and thus have significant implications for all sectors of education.

There is growing recognition that digital technologies cannot be dismissed as new tools, employed to do what earlier technologies did, only faster and more efficiently. Researchers and teachers acknowledge the social and cultural significance of digital technologies, warning against overlooking their material bases and the expanding global economic dependence on them. However, opportunities to use digital technologies in educational contexts that exploit their affordances are happening unevenly, within and between nation states, in both the developed and the developing world.

The studies reported in this chapter explore the complexity of technology-mediated education in local settings. The findings demonstrate that the changes in literacy practices can be understood when they are examined within their social, political, economic, cultural and historical contexts. When digital technologies are available in education settings, teachers have an important role to play. As students in higher education are engaging with these technologies, in contexts beyond the academy, and in the various trajectories of their lives, university teachers need to ensure that they learn how to assume a critical and informed approach while still accessible to formal education.

Some questions to guide future research

The challenge for researchers is to devise projects that will inform effective teaching and learning practices in higher education mediated by the use of digital technologies. It would be useful to undertake a longitudinal approach to the study of students immersed in computer culture at university, at home and at work. Attention also needs to be directed towards the intersection of multiple languages and the multiple modalities of the new technologies. There are many universities where multiple languages are present both inside and outside classrooms. Research could investigate the place of multilingualism and multiculturalism in technology-mediated university settings.

There is a need for further research investigating the complex relationships between the verbal and the visual in communication and representation in higher education contexts. There is also a need for further research investigating the complex relationships between literacy, technology and disadvantage. Prompted by concerns about equity, Livingstone and Bober (2005) recommend that research needs to keep up with technological and market developments in relation to access to track shifting and diversifying contexts of use, including the institutional and social influences on young people's Internet use, and to critically examine causes and consequences of exclusion.

Above all else, making critical technological literacy education better is the aim. If this is true, then the challenge for researchers and teachers is how to restructure university classrooms in response to social and technological changes, but at the same time to cater for the needs of students from diverse cultures, races and backgrounds. This chapter concludes by encouraging a critical pedagogy of literacy, technology and learning. Through the study of texts, both print and electronic, an informed critical pedagogy would aim to provide learners with a sense of their place in the world and with the capacity to develop strategies for making it a better place.

References

- Abbott, C. (2002) 'Writing the visual: the use of graphic symbols in onscreen texts', in I. Snyder (ed.), *Silicon Literacies: Communication, Innovation and Education in the Electronic Era*. London: Routledge. pp. 31–46.
- Alvermann, D. E., Moon, J. S. and Hagood, M. C. (1999) *Popular Culture in the Classroom: Teaching and Researching Critical Media Literacy*. Newark, DE, and Chicago: International Reading Association National Reading Conference.
- Andrews, R. (ed.) (2004) *The Impact of ICT on Literacy Education*. London and New York: RoutledgeFalmer.
- Apple, M. (1987) *The New Technology: Part of the Solution or Part of the Problem?* Canberra: Curriculum Development Centre.
- Barton, D. (2001) 'Directions for literacy research: analyzing language and social practices in a textually mediated world' *Language and Education*, 15 (2–3): 92–104.
- Barton, D. and Hamilton, M. (1998) *Local Literacies: Reading and Writing in One Community*. London: Routledge.
- Bigum, C. (2002) 'Design sensibilities, schools, and the new computing and communications technologies', in I. Snyder (ed.), *Silicon Literacies: Communication, Innovation and Education in the Electronic Era*. London: Routledge. pp. 130–40.
- Bigum, C. and Green, B. (1995) *Managing Machines? Educational Administration and Information Technology*. Geelong, Vic.: Deakin University Press.
- Bolter, J. D. and Grusin, R. (1999) *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bowers, C. A. (1988) *The Cultural Dimensions of Educational Computing: Understanding the Nonneutrality of Technology*. New York: Teachers College Press.
- Bruce, B. C. (1999) 'Response: speaking the unspeakable about twenty-first century technologies', in G. E. Hawisher and C. L. Selfe (eds), *Passions, Pedagogies and Twenty-first Century Technologies*. Logan, UT: Utah State University Press; Urbana, IL: National Council of Teachers of English. pp. 221–8.
- Bruce, B. C. (2002) 'Diversity and critical social engagement: how changing technologies enable new modes of literacy in changing circumstances', in D. E. Alvermann (ed.), *Adolescents and Literacies in a Digital World*. New York: Peter Lang. pp. 1–18.
- Burbules, N. C. (1997) 'Rhetorics of the Web: hyperreading and critical literacy', in I. Snyder (ed.), *Page to Screen: Taking Literacy into the Electronic Era*. Sydney: Allen and Unwin. pp. 102–22.
- Burbules, N. C. (2002) 'The Web as a rhetorical place', in I. Snyder (ed.), *Silicon Literacies: Communication, Innovation and Education in the Electronic Era*. London: Routledge. pp. 75–84.

- Burbules, N. C. and Callister, T. A., Jr (2000) *Watch IT: The Risks and Promises of Information Technologies for Education*. Boulder, CO:Westview Press.
- Burn, A. (2000) 'Repackaging the slasher movie: digital unwriting of film in the classroom', *English in Australia*, 127–8: 24–34.
- Carrington, V. (2005) 'The uncanny, digital texts and literacy', *Language and Education*, 19 (6): 467–82.
- Castells, M. (1996) *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Castner, J. (1997) 'The clash of social categories: egalitarianism in networked writing classrooms', *Computers and Composition*, 14 (2): 257–68.
- Chandler-Olcott, K. and Mahar, D. (2003) 'Adolescents' anime-inspired "fanfictions": an exploration of multiliteracies', *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 46 (7): 556–66.
- Cranny-Frances, A. (2004) 'Spinning the Web: an analysis of a Web site', in I. Snyder and C. Beavis (eds), *Doing Literacy Online: Teaching, Learning and Playing in an Electronic World*. Creskill, NJ: Hampton Press. pp. 145–62.
- Cuban, L. (1986) *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (2001) *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Durrant, C. and Green, B. (2000) 'Literacy and the new technologies in school education: meeting the I(IT)eracy challenge?' *Australian Journal of Language and Literacy*, 23 (2): 89–108.
- Eldred, J. M. (1991) 'Pedagogy in the computer-networked classroom', *Computers and Composition*, 8 (2): 47–61.
- Engeström, Y., Miettinen, R. and Punamaki, R. (eds) (1999) *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Faigley, L. (1999) 'Beyond imagination: the Internet and global digital literacy', in G. E Hawisher and C. L. Selfe (eds), *Passions, Pedagogies and Twenty-first Century Technologies*. Logan, UT: Utah State University Press; Urbana, IL: National Council of Teachers of English. pp. 129–39.
- Gee, J. P. (1996) *Social Linguistics and Literacies: Ideology in Discourses* (2nd edn). London: Taylor and Francis.
- Gee, J. P. (2003) *What Video Games have to Teach Us about Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Gilster, P. (1997) *Digital Literacy*. New York: Wiley.
- Godwin-Jones, B. (2005) 'Messaging, gaming, peer-to-peer sharing: language learning strategies and tools for the millennial generation', *Language, Learning and Technology*, 9 (1): 17–22.
- Goodson, I. F. and Mangan, J. M. (1996) 'Computer literacy as ideology', *British Journal of Sociology of Education*, 17: 65–79.
- Gurak, L., Antonijevic, S., Johnson, L., Ratliff, C. and Reyman, J. (eds) (2004) 'Into the blogosphere: rhetoric, community, and culture of weblogs', University

of Minnesota. Retrieved 4 April 2005 online at: <http://blog.lib.umn.edu/blogosphere/>.

- Hawisher, G. E. and Selfe, C. L. (eds) (1991) *Evolving Perspectives on Computers and Composition Studies: Questions for the 1990s*. Urbana, IL: National Council of Teachers of English.
- Heath, S. B. (1983) *Ways with Words: Language, Life and Work in Communities and Classrooms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Herrmann, A. (1987) 'Ethnographic study of a high school writing class using computers: marginal, technically proficient and productive learners', in L. Gerrard (ed.), *Writing at the Century's End: Essays on Computer-assisted Instruction*. New York: Random House.
- Hull, G. A. and Schultz, K. (eds) (2002) *School's Out: Bridging Out-of-school Literacies with Classroom Practice*. New York: Teachers College Press.
- Jewitt, C. and Kress, G. (eds) (2003) *Multimodal Literacy*. London: Peter Lang.
- Jones, S. (ed) (1999) *Doing Internet Research: Critical Issues and Methods for Examining the Net*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Knobel, M. and Healy, A. (1998) 'Critical literacies: an introduction', in M. Knobel and A. Healy (eds), *Critical Literacies in the Primary Classroom*. Newtown, NSW: Primary English Teaching Association. pp. 1–12.
- Kress, G. (2003) *Literacy in the New Media Age*. London: Routledge.
- Kress, G. and Van Leeuwen, T. (1996) *Reading Images: The Grammar of Visual Design*. London: Routledge.
- Kress, G. and Van Leeuwen, T. (2001) *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Edward Arnold.
- Lankshear, C., Bigum, C., Green, B., Honan, E., Durrant, C., Morgan, W., Murray, J., Snyder, I. and Wild, M. (1997) *Digital Rhetorics: Literacies and Technologies in Education – Current Practices and Future Directions*. Canberra: Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs.
- Lankshear, C. and Knobel, M. (2003) *New Literacies: Changing Knowledge and Classroom Learning*. Buckingham and Philadelphia, PA: Open University Press.
- Lankshear, C. and Snyder, I. with Green, B. (2000) *Teachers and Techno-literacy: Managing Literacy, Technology and Learning in Schools*. Sydney: Allen and Unwin.
- Laurillard, D. (1993) *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology*. London: Routledge.
- Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LeCourt, D. (1998) 'Critical pedagogy in the computer classroom: politicizing the writing space', *Computers and Composition*, 15 (3): 275–95.
- Lenhart, A. and Madden, M. (2005) 'Teen content, creators and consumers. PEW Internet and American Life Project: Family, friends and community'.

Retrieved online 22 December 2005 at:
http://www.pewinternet.org/PPF/r/166/report_display.asp.

- Livingstone, S. (2002) *Young People and New Media: Childhood and the Changing Media Environment*. London: Sage.
- Livingstone, S. and Bober, M. (2005) 'UK children go online: final report of key project findings', London: London School of Economics and Political Science. Retrieved 2 June 2005 online at: <http://www.children-go-online.net>.
- Manovich, L. (2001) *The Language of New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Merchant, G. (2001) 'Teenagers in cyberspace: language use and language change in Internet chatrooms', *Journal of Research in Reading*, 24: 293–306.
- O'Hear, S. and Sefton-Green, J. (2004) 'Style, genre and technology: the strange case of youth culture online', in I. Snyder and C. Beavis (eds), *Doing Literacy Online: Teaching, Learning and Playing in an Electronic World*. Cresskill, NJ: Hampton Press. pp. 121–43.
- Pacey, A. (1983) *The Culture of Technology* (1st edn). Oxford: Blackwell.
- Pahl, K. and Rowsell, J. (2005) *Literacy and Education: Understanding the New Literacy Studies in the Classroom*. London: Paul Chapman.
- Prensky, M. (2005) *Don't Bother Me, Mom – I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing your Kids for Twenty-first Century Success and How you can Help*. New York: Paragon House.
- Rideout, V., Roberts, D. F. and Foehr, U. G. (2005) 'Generation M: Media in the lives of 8–18 year-olds'. Retrieved online 22 December 2005 at: <http://www.kff.org/entmedia/entmedia030905pkg.cfm>.
- Rogoff, B. (1984) 'Introduction: Thinking and learning in social context', in B. Rogoff and J. Lave (eds), *Everyday Cognition: Cognitive Development in a Social Context*. Cambridge, MA: Harvard University Press. pp. 1–8.
- Rogoff, B. (1990) *Apprenticeship in Thinking: Cognitive Development in a Social Context*. New York: Oxford University Press.
- Rogoff, B. (1995) 'Observing sociocultural activity on three planes: participatory appropriation, guided participation, apprenticeship', in J. Wertsch, P. del Rio and A. Alvarez (eds), *Sociocultural Studies of Mind*. New York: Cambridge University Press. pp. 139–64.
- Russell, D. (2002) 'Looking beyond the interface: activity theory and distributed learning', in M. Lea and K. Nicoll (eds), *Distributed Learning*. London: Routledge. pp. 64–82.
- Scribner, S. and Cole, M. (1981) *The Psychology of Literacy*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Snyder, I. (ed.) (1997) *Page to Screen: Taking Literacy into the Electronic Era*. Melbourne: Allen and Unwin.
- Snyder, I. (1999) 'Packaging literacy, new technologies and "enhanced" learning', *Australian Journal of Education*, 43 (3): 287–301.
- Snyder, I. (2000) 'Literacy and technology studies: past, present, future', *Australian Educational Researcher*, 27 (1): 97–119.

- Snyder, I. (2001) 'A new communication order: researching literacy practices in the network society', *Language and Education*, 15 (2–3): 117–31.
- Snyder, I. (ed.) (2002) *Silicon Literacies: Communication, Innovation and Education in the Electronic Era*. London: Routledge.
- Snyder, I. and Bulfin, S. (2005) 'Being digital in home, school and community'. Retrieved online 3 June 2005 at: <http://community.education.monash.edu.au/projects/beingdigital/>.
- Snyder, I., Angus, L. and Sutherland-Smith, W. (2002) 'Building equitable literate futures: home and school computer-mediated literacy practices and disadvantage', *Cambridge Journal of Education*, 32 (3): 367–83.
- Street, B. (1984) *Literacy in Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Street, B. (1995) *Social Literacies: Critical Approaches to Literacy Development, Ethnography and Education*. London: Longman.
- Street, B. (ed.) (2001) *Literacy and Development: Ethnographic Perspectives*. London: Routledge.
- Takayoshi, P., Huot, E. and Huot, M. (1999) 'No boys allowed: the World Wide Web as a clubhouse for girls', *Computers and Composition*, 16 (1): 89–106.
- Thomas, A. (2005) 'Children online: learning in a virtual community of practice', *e-Learning*, 2 (1): 27–38.
- Trumble, W. R. and Stevenson, A. (2002) (eds) *New Shorter Oxford English Dictionary on Historical Principles* (5th edn). New York: Oxford University Press.
- Turkle, S. (1995) *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*. New York: Simon and Schuster.
- Vygotsky, L. (1962) *Thought and Language*, trans. E. Hanfmann and G. Vakar. Cambridge, MA: MIT Press.
- Walton, M. (2004) 'Behind the screen: the language of Web design', in I. Snyder and C. Beavis (eds), *Doing Literacy Online: Teaching, Learning and Playing in an Electronic World*. Cresskill, NJ: Hampton Press. pp. 91–119.
- Williams, R. (1975) *Television: Technology and Cultural Form* (1990, 2nd edn). London: Routledge.
- Williams, R. (1976) *Keywords: A Vocabulary of Culture and Society*. London: Fontana.
- Williams, R. (1983) [1958] *Culture and Society, 1780–1950*. New York: Columbia University Press.
- Yallop, C., Bernard, J. R. L., Blair, D., Butler, S., Delbridge, A., Peters, P. and Witton, N. (2005) (eds) *Macquarie Dictionary*, 4th edn. Sydney: Macquarie Library.
