

Introducción al aprendizaje invisible: la (r)evolución fuera del aula*

CRISTÓBAL COBO**

JOHN MORAVEC***

*Es un milagro que la curiosidad sobreviva
a la educación formal.*

Frase atribuida a Albert Einstein

El clima está cambiando. Cuando en las noticias se escucha hablar de educación, usualmente es para oír sobre problemas, crisis, dificultades, o bien para dar cuenta de alguna iniciativa de reforma o transformación educativa. Esté en crisis o en cambio, está constantemente expuesta a conflictos de intereses que desagregan todo eso que entendemos por “educación”, convirtiéndola en un confuso nudo, aparentemente ciego, que parece existir desde siempre. Es interesante observar cómo esta situación se manifiesta de distintas maneras, pero a escala planetaria.

Otra cosa que se globaliza de manera constante es el incremento de años de estudio de una buena parte de la población mundial. Esto es especialmente notorio en los niveles de educación superior, donde los individuos hacen todo lo que esté a su alcance para acceder a un título profesional. Existen indicios de que a lo largo de la última década, en diferentes regiones del planeta, se ha incrementado el número de personas que cursan la educación terciaria o que egresan de ésta. “Todos los países de la OCDE han experimentado un crecimiento importante de la población con estudios universitarios en el período

entre 1998 y 2006” (Nieto y Ramos, 2010). Hofheinz (2009) destaca que, entre 1995 y 2007, en los países de la OCDE el volumen de estudiantes que ingresó en una carrera universitaria o de educación superior aumentó en un 100% (cfr. Landoni, 2007; Gerald y Hussar, 1997; National Center for Education Statistics, s.f.; Agarwal, 2008 y UNESCO, 2010).

En un mercado de competitividad multinacional, la educación superior es un oxígeno que cada vez más sujetos intentan adquirir. Sin embargo, es importante ser capaz de leer entre líneas. Este incremento de personas que estudian no nos dice demasiado sobre qué tan bien preparados están los egresados de esos programas. Ni *cantidad* es sinónimo de *calidad*, ni *más* se puede leer como *suficiente*.

Es muy probable que las universidades jueguen un papel de creciente importancia en la época actual, pero ¿esto es producto de que están ofreciendo una mejor educación, o se debe a un fenómeno global mucho más **complejo**? ¿Modelo de negocio o modelo educativo?

Muchas universidades fallan en áreas como cobertura e inclusión, pero también en aspectos relacionados con pertinencia, eficacia, flexibilidad e **innovación**. En este marco surgen voces como la de Jan Philipp Schmidt (2010) docente de la Universidad de las Naciones Unidas, quien plantea que los actuales modelos de la educación (superior) están en quiebra, a causa de problemas como: el desfase entre las habilidades enseñadas y las requeridas en el mundo técnico-profesional; un alza desmesurada del precio de las matrículas; una formación de corto alcance que no prepara adecuadamente para los desafíos del mañana; o la adopción de planes de formación rígidos, fragmentados y expuestos a quedar obsoletos tras tres o cuatro años de estudio.

Schmidt agrega que todos estos vectores del ecosistema actual convergen en la necesidad de pensar en modelos de aprendizaje continuos, en dosis con-

* Este capítulo es un extracto del libro *Aprendizaje Invisible*, disponible en su versión digital en la siguiente dirección: <http://aprendizajeinvisible.com>. Las referencias bibliográficas indicadas en este texto pueden encontrarse en la fuente original. Cobo Romaní, Cristóbal; Moravec, John W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.

** Investigador asociado del Oxford Internet Institute de la misma casa de estudios.

*** Investigador de la Universidad de Minesota en el Departamento de Liderazgo Organizacional, Políticas y Desarrollo, Editor de la revista *Futuros de Educación*.

La universidad entre pares: abierta, continua y fuera de la institucionalidad

Schmidt, junto con otros, impulsa un modelo de **innovación** en educación que es radical (no incremental). Esta iniciativa se llama Universidad *Peer-to-Peer* (P2PU)¹ y recoge principios de la inteligencia distribuida adoptados por Wikipedia o el *software* libre, que en este caso son llevados hasta la educación.

La idea es una universidad global que ofrezca contenidos abiertos, modelos de enseñanza entre pares (con grupos relativamente pequeños), programas de no más de diez semanas y la búsqueda de aprendizajes basados en proyectos y con contenidos que siempre estén al día en cuanto a las **tecnologías** y las demandas del sector industrial. P2PU se construye desde tres ideas clave: “Aprendemos de todos, por todos, acerca de casi cualquier cosa”.²

Uno de sus principales atractivos es construir un modelo de educación informal basado en comunidades de aprendizaje. Bajo los principios de apertura, transferencia horizontal de conocimientos e inclusión, se ofrecen programas de formación gratuitos. Su filosofía es que todos sabemos algo que podemos compartir y, al mismo tiempo, la mejor forma de aprender algo es enseñándolo. En cuanto a la validación de **conocimientos**, el esquema es híbrido. Por ejemplo, en lo que atañe a la certificación de los cursos de programación *web*, éstos se acreditan a través de la Fundación Mozilla (conocida por su navegador *Firefox*), además de la creación de portafolios que evidencian la adquisición de conocimientos y habilidades relevantes en el momento de buscar un empleo (Castedo, 2010).

centradas y flexibles por antonomasia. Que no sólo promuevan la adquisición de contenidos, sino que también estimulen el desarrollo de competencias que respondan a las demandas del mundo actual.

Parece una ironía que hoy, cuando el discurso de una sociedad basada en el **conocimiento** se ha asentado de manera global, no sea posible dar una respuesta adecuada a la demanda de los interesados en estudiar. Este desfase se hace evidente en países emergentes y/o de grandes poblaciones como China, India, Rusia, Sudáfrica, México o Brasil, donde miles de jóvenes buscan la oportunidad de una mejor educación. En este marco, el modelo de un catedrático hablándole a un grupo de estudiantes (ya sea presencial o virtualmente) no parece ser suficiente para responder a las demandas de la época actual.

Dicho lo anterior, y tal como veremos en detalle a lo largo de estas páginas, el modelo de la educación tradicional necesita pensarse desde nuevas perspectivas. Esto no significa agregarle una “e-” al comienzo para hacerlo mejor. Tampoco será suficiente con adquirir determinados dispositivos tecnológicos o con el hecho de incorporar alguna certificación o norma internacional de calidad.

La educación demanda una mejora ecológica, sistémica, de largo aliento y que a su vez resulte inclusiva.

De la misma manera que no es posible adoptar soluciones sencillas, rápidas y efectivas para resolver los problemas del medio ambiente, cuando pensamos en mejoras profundas para la educación habrá que apostar por acciones a largo plazo, en algunos casos complejas y no siempre con resultados visibles a los ojos de todos.

Indudablemente, el modelo P2PU (tabla 1) no puede aplicarse en la enseñanza de todas las disciplinas y profesiones; pero la propuesta trae entre líneas un conjunto de buenas ideas que merecen una reflexión más detenida. Habrá que seguir de cerca su evolución, pero su principal valor es que está conectado y en sintonía con muchas otras iniciativas que exploran nuevas formas de entender la educación.

En distintos rincones del planeta se están desarrollando prometedoras ideas que buscan crear puentes hacia una educación que responda a las necesidades de una sociedad cambiante. En este libro destacaremos algunas de estas iniciativas, pero hay muchas propuestas valiosas de enseñanza y aprendizaje que aún están en la invisibilidad y que es necesario iluminar.

Debido a este y otros factores no es de extrañarse que aumente la temperatura cuando se habla de repensar el papel de las instituciones educativas. No se trata de que el modelo tradicional vaya a desaparecer por completo. Pero es una realidad que no resulta suficiente y, en muchos casos, tampoco adecuada. Su función catalizadora está llamada a replantearse. Los tiempos actuales demandan nuevas aproximaciones y nuevos modos de enfocar la formación en capital humano.

En este libro quisiéramos explorar algunos de los ciclos de transformación más relevantes en esta

1. <http://www.p2pu.org>

2. En la siguiente dirección pueden revisarse los cursos que ofrece P2PU: [http://futur.es/ady \[p2pu.org\]](http://futur.es/ady [p2pu.org])

ecología de la educación. Iniciamos la exploración desde algunos factores ambientales constantes: una época basada en el uso intensivo del **conocimiento**, la expansión de la globalización (tanto de los mercados como de las naciones), la irrupción de una era “eco-info-bio-nano-cogno-”, de la que se desprende una creciente confianza en el papel de las **tecnologías** de información y el I+D (investigación y desarrollo). Es en este contexto que se suman voces y movilizaciones desde diferentes sectores para advertir la urgencia de un cambio en los sistemas y modelos educativos.

Todos estos elementos han alterado la atmósfera en el planeta de la educación. Por ello, resulta fundamental comprender este fenómeno desde una perspectiva integral, poniendo especial atención en las conexiones que existen al interior de este ecosistema.

Inevitablemente, en este marco de redefiniciones nos preguntamos: ¿se está transformando la educación? Y si así fuese, ¿está evolucionando en la dirección correcta?, ¿existe una dirección correcta? En este interdependiente, pero también fascinante, cambio en la ecología del **conocimiento** hemos querido escribir sobre aprendizaje.

Este libro es el resultado de una sólida convicción: es necesario aprovechar el momento actual, así como los espacios y plataformas a nuestro alcance para reflexionar y actuar de manera individual y conjunta para diseñar una educación no solamente actualizada, sino que sea capaz de responder a los cambios de mañana.

¿QUÉ ES APRENDIZAJE INVISIBLE?

Bueno, no es fácil de resumir en una frase. Para descubrirlo usted deberá leer este libro (empezar por las ideas clave de cada capítulo puede ser un buen comienzo).

Aprendizaje invisible es una llamada a construir de manera conjunta un paradigma de educación que resulte inclusivo, que no se anteponga a ningún planteamiento teórico en particular pero que ilumine áreas del **conocimiento** hasta ahora desatendidas. **Aprendizaje invisible** no pretende proponer una teoría como tal, sino una *metateoría* capaz de integrar diferentes ideas y perspectivas. Es por ello que hemos querido denominarlo un *proto-paradigma*, que se encuentra en fase *beta* y en plena etapa de construcción. Un especie de *work-in-progress* abierto a las contribuciones de diferentes miradas y disciplinas. Si esto fuese un *software* libre, este libro apenas pretendería ser el *kernel*,³ que luego escalará y se reinventará a medida que se sumen más y mejores ideas.

Aprendizaje invisible es una alternativa para ver el aprendizaje con otros ojos. Es aire fresco que creemos que debe circular por los pasillos de la educación. La era actual ha logrado despertar tal diversidad de intereses, conexiones y combinaciones, que estamos seguros de que existe talento e inquietud de sobra para congregar parte de esa creatividad y pensar en una educación diferente. La idea de una mejor educación es un tema que a nadie deja indiferente y queremos aprovechar ese interés colectivo, intergeneracional y multicultural para discutir abiertamente al respecto.

Aprendizaje invisible es una invitación a plantear nuevos interrogantes en torno a la educación. “Cuando creíamos que teníamos todas las respuestas, de pronto, cambiaron todas las preguntas” (frase

3. Núcleo de un sistema operativo, es decir, bloque de código con la parte central del funcionamiento y el arranque del sistema.

Fuente: <http://es.wiktionary.org/wiki/kernel>

Aprendizaje invisible: El **aprendizaje invisible** es una propuesta conceptual que surge como resultado de varios años de investigación y que procura integrar diversos enfoques en relación con un nuevo paradigma de aprendizaje y desarrollo del capital humano, especialmente relevante en el marco del siglo XXI. Este enfoque toma en cuenta el impacto de los avances tecnológicos y las transformaciones de la educación formal, no formal e informal, además de aquellos metespacios intermedios. Bajo este enfoque se busca explorar un panorama de opciones para la creación de futuros relevantes para la educación actual. **Aprendizaje invisible** no pretende proponer una teoría como tal, sino una metateoría capaz de integrar diferentes ideas y perspectivas. Por ello ha sido descrito como un protoparadigma, que se encuentra en fase beta y en plena etapa de construcción.

1. Arquetipo conceptual sociotecnológico hacia una nueva ecología de la educación que recoge ideas, las combina y reflexiona en torno al aprendizaje entendido como un *continuum* que se prolonga durante toda la vida y que puede ocurrir en cualquier momento o lugar. Este enfoque no está restringido a un espacio o momento particular del aprendizaje y propone incentivar estrategias orientadas a combinar el aprendizaje formal con el no formal e informal. Esta perspectiva busca desencadenar reflexiones e ideas sobre cómo conseguir una educación de mayor pertinencia, capaz de reducir la brecha entre aquello que se enseña desde la educación formal y lo que demanda el mundo del trabajo.

2. **Aprendizaje invisible** también se concibe como una búsqueda para remixar formas de aprender que incluyen continuas dosis de creatividad, innovación, trabajo colaborativo y distribuido, laboratorios de experimentación así como nuevas formas de traducción del conocimiento.

3. **Aprendizaje invisible** no se sugiere como una respuesta estándar para todos los contextos de aprendizaje. Al contrario, lo que se busca es que estas ideas puedan adoptarse y adaptarse desde la especificidad y diversidad de cada contexto. Mientras que en algunos contextos servirá como complemento de la educación tradicional, en otros espacios podrá usarse como una invitación a explorar nuevas formas de aprendizaje. Muchos enfoques de la educación procuran una aproximación de arriba hacia abajo (el control del gobierno, la fiscalización de los procesos educativos, los planteamientos políticos, etc.); en cambio **aprendizaje invisible** propone una revolución de las ideas desde abajo hacia arriba (“hágalo usted mismo”, “contenidos generados por el usuario”, “aprendizaje basado en problemas”, “aprendizaje permanente”, etc.).

4. **Aprendizaje invisible** sugiere nuevas aplicaciones de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para el aprendizaje dentro de un marco más amplio de habilidades para la globalización. Esta propuesta incluye un amplio marco de competencias, conocimientos y destrezas, que según el contexto podrá adoptarse para incrementar los niveles de empleabilidad, para impulsar la formación de “agentes del conocimiento” o para ampliar las dimensiones del aprendizaje tradicional.

atribuida a Mario Benedetti).⁴ Es justamente eso lo que busca el **aprendizaje invisible**: cambiar las preguntas.

El **aprendizaje invisible** es un diálogo abierto y provocativo, que busca repensar los límites temporales y espaciales que se han adoptado hasta ahora para entender la educación. A algunas personas les gusta llamarlo “pensar fuera de la caja”,⁵ nosotros preferimos olvidarnos de la caja por completo. En una época en la que parecen redefinirse las nociones del espacio y del tiempo, tarde o temprano la educación tenía que entrar en este debate. Tal como veremos a lo largo del libro, resulta necesario ampliar las dimensiones del aprendizaje formal e informal,

a fin de construir conexiones que permitan estrechar la relación entre ambos conceptos. Hoy es cada vez más común que observemos o experimentemos prácticas de aprendizaje formal en entornos informales, y al mismo tiempo que usemos en contextos formales medios antes considerados de carácter informal. Por otra parte, la idea de circunscribir la educación a un periodo preestablecido de años no guarda demasiada relación con las demandas del mundo actual. El aprendizaje permanente deja de ser algo que sólo está presente en los grandes discursos y resulta urgente ponerlo en marcha en todos los niveles y a todas las edades.

¿POR QUÉ APRENDIZAJE INVISIBLE?

Durante la preparación de este libro muchas voces clamaron: “¡Oh no, otra etiqueta más para el aprendizaje! ¡Ya tenemos suficientes!”. Las etiquetas pasan pronto al olvido. Lo sustantivo queda o se transforma.

4. Fuente: http://es.wikiquote.org/wiki/Mario_Benedetti

5. Véase el significado de “pensar fuera de la caja” (en inglés, *thinking outside the box*) en la Wikipedia, 2010: http://en.wikipedia.org/wiki/Thinking_outside_the_box.

Sin embargo, es posible plantear que lo invisible no es lo que no existe, sino aquello que no es posible observar. Por tanto, una característica distintiva de lo “invisible” es la imposibilidad de registrarlo con nuestros ojos. Eso que puede sonar profundamente metafórico es una de las características más sustantivas del **conocimiento**. Es decir, por una parte contamos con el **conocimiento** explícito, que es sencillo de codificar o verbalizar, e incluso observar en libros, bases de datos, manuales de programación, partituras musicales, etc. Y por otra, está ese otro **conocimiento**, llamado **tácito**, que es personal o experiencial y que resulta mucho más **complejo** (si no imposible, en algunos casos) de exportar, sistematizar e incluso verbalizar.

Polanyi (1958) señala al respecto: “Sabemos más de lo que podemos decir”. Desde el punto de vista del docente podríamos añadir: “Enseñamos más de lo que podemos evaluar”; o bien, desde el del estudiante: “No todo aquello que se aprende es necesariamente reconocido como aprendizaje dentro de la educación formal” (véase en el glosario “**currículo oculto**”).

En cuanto a las herramientas utilizadas para apoyar el aprendizaje, mientras más ubicuo y diverso sea el uso de las **tecnologías** de información y comunicación, más probable es que se desarrollen nuevas habilidades y aprendizajes que resulten invisibles o ignorados por los tradicionales instrumentos de medición del **conocimiento** (cuestionarios, exámenes parametrizados, pruebas de selección múltiple, etcétera).

Por último, mientras más valor se asigne al **conocimiento** a lo largo de la vida, menos probable será que podamos certificar todos nuestros aprendizajes con diplomas u otros documentos oficiales. Aunque ello los haga invisibles para los sistemas formales de educación, no lo son de ninguna manera para la

vida profesional y social. No deja de ser curioso que el mundo técnico-profesional requiera de **conocimientos**, habilidades y destrezas que muchas veces ni siquiera se enseñan dentro de los circuitos formales de la educación. Aquí preguntamos: ¿cómo son adquiridas esas habilidades críticas? Y los resultados nos llevan a reconocer que, aunque no se vean (ni midan, ni certifiquen), sabemos que esos aprendizajes existen y que son tremendamente valiosos para una “economía de los talentos”.

¿QUÉ NO ES APRENDIZAJE INVISIBLE?

Aprendizaje invisible no es un manual, ni un directorio de buenas prácticas. Ni mucho menos se concibe como una teoría del aprendizaje que tiene ya todas las respuestas.

Aprendizaje invisible no es un instructivo ni un manifiesto sobre cómo incorporar **tecnología** en el aula. Ni mucho menos pretende concebirse como una reflexión cerrada en la que no hay espacio para propuestas, contrapropuestas y por encima de todo para una transformación constante.

¿CÓMO NACE LA IDEA DE ESCRIBIR ESTE LIBRO?

La idea del libro surge tras un trabajo en equipo entre John Moravec y Cristóbal Cobo, quienes desde disciplinas, países, idiomas y culturas muy distintas, comparten el interés por llevar a cabo exploraciones conceptuales, institucionales y tecnológicas que permitan visualizar nuevas dimensiones y modos de aprendizaje.

La preparación de este proyecto se tradujo en la implementación de varios programas experimentales de formación presencial y virtual, en tiempo real y diferido, llevada a cabo a través de la Universidad de Minnesota y la Facultad Latinoamericana

de Ciencias Sociales (Flacso) de México, en países como Ecuador, Chile, Argentina, Perú, México y Estados Unidos.

De igual forma se realizaron numerosas prácticas de investigación-acción en los campos de la **innovación**, el aprendizaje, la **tecnología** y la prospectiva en México, Ecuador, China, Estados Unidos e Inglaterra. Gracias al apoyo y a las invitaciones de instituciones como: Flacso México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Flacso Ecuador, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador), Knowmads School (Holanda), Asociación Nacional de Profesores y Educadores de la República Popular de China, Universidad de Minnesota (Estados Unidos) y Universidad de Oxford (Reino Unido).

Lo anterior se suma el desarrollo de un *workshop* internacional que contó con la contribución de investigadores canadienses, norteamericanos, españoles, británicos, argentinos, chilenos y mexicanos. Este evento, financiado por el Colegio de México, permitió desarrollar un trabajo de investigación sobre el desarrollo de “competencias digitales” y habilidades para el siglo XXI junto con académicos de la Universidad de Toronto y la Universidad de Minnesota.⁶

Tras todas estas peripecias y exploraciones académicas, a fines del año 2009 surgió el interés por publicar un libro que formulara nuevas preguntas en torno a la educación de hoy y de mañana. Y que, al mismo tiempo, contribuyera a motivar y entusiasmar a otros para que compartan sus trayectorias y experiencias de aprendizaje. Un cruce de propuestas con Hugo Pardo Kuklinski, coordinador editorial de la Colección Transmedia XXI de la Universitat de Barcelona, y Daniel Villar Onrubia de la

Universidad Internacional de Andalucía hicieron el resto.

¿CUÁNDO HABLAMOS DE APRENDIZAJE INVISIBLE POR PRIMERA VEZ?

Casi cuatro años antes de escribir este libro (2007), en pleno *boom* 2.0 y con el interés por comprender las implicaciones que tendría la incorporación de dispositivos móviles en el aprendizaje, hablamos por primera vez de “**aprendizaje invisible**”. Entonces discutíamos sobre la importancia de integrar conceptos como colectivización del saber, aprendizaje colaborativo, construcción del **conocimiento**, aprendizaje basado en descubrimientos, aprendizaje experiencial, aprendizaje en diferentes contextos y aprendizaje informal.

Aquí un extracto de un *post* publicado en mayo de 2007:⁷

“Ante la necesidad de seguir explorando integraciones virtuosas entre **tecnología** y educación, el uso de los dispositivos móviles o de bolsillo se vislumbra como una segunda gran oportunidad para esta combinación tecnoeducativa. Lo anterior, bajo la lógica de apoyar la educación tradicional a través de estos nuevos dispositivos y nuevas metodologías de enseñanza. La idea no es reemplazar lo ya existente, sino sumar.

Aunque el *e-learning* ha demostrado ser tremendamente beneficioso en cuanto a la posibilidad de ofrecer contenidos educativos para una gran cantidad de educandos, este modelo no ha demostrado ser lo

6. Más información: <http://www.flacso.edu.mx/competencias> + <http://www.youtube.com/user/ecompetencias>

7. Cristóbal Cobo (mayo, 2007). “Aprendizaje Invisible: M-learning + Personal Learning Environment”. Publicado en <http://fut.es/zqb> [e-rgonomic.blogspot.com]

suficientemente contundente como para ofrecer una metodología de aprendizaje significativamente mejor que la de la educación tradicional, que podríamos etiquetar como “cara a cara” (profesor-alumno y alumno-alumno). Desde esta premisa, el *e-learning* se ha desvirtuado a través de la combinación de nuevas **tecnologías** con viejos modelos educativos, centrados en la transferencia de datos e información.

Sin embargo, la adopción de este modelo [de aprendizaje invisible] demanda una serie de transformaciones y una alta flexibilidad, ya que se requiere un cambio en las herramientas, las pedagogías y las prácticas, todo ello con miras a formar estudiantes nómadas (que mañana serán expertos adaptables).

Sería deseable que la academia estuviera abierta a renovarse a sí misma acogiendo este tipo de innovaciones pedagógicas y superando el instinto natural de resistencia al cambio que la caracteriza.

Todas estas ideas nos permiten soñar con la idea de alcanzar un **aprendizaje invisible**, es decir que aprendemos de manera continua e informal a través de nuestras interacciones cotidianas.”

¿POR QUÉ REFLEXIONAR EN TORNO A LA EDUCACIÓN EN GENERAL Y NO A UN SISTEMA, MODELO O TEORÍA EN PARTICULAR?

El futuro es una suerte de *work-in-progress*. Sin embargo, nos inclinamos a pensar que será muy diferente de cualquier cosa que hoy podamos imaginar. Por ello, y bajo el riesgo de no hacer un análisis exhaustivo de cada región, hemos querido recoger experiencias, movimientos y tendencias de diversos países. Si bien para los autores de este libro el contexto de la educación en Norteamérica y en América Latina (si es que puede entenderse como una sola) son los puntos de partida, este análisis está complementado con estudios de política pública en educa-

ción hechos en el marco de la Unión Europea. Estos tres son mayoritariamente los ejes territoriales de nuestro análisis.

En el momento de diseñar este trabajo procuramos no encasillar el **aprendizaje invisible** en un nivel educativo determinado, puesto que la inmensa mayoría de ideas (y críticas) expuestas se aplican con comprensible pertinencia tanto a la educación primaria, como a la secundaria y terciaria.

Esto demanda una mirada a nivel macro. Si bien la amplitud puede ir en detrimento del análisis detenido y profundo que cada contexto demanda, en esta ocasión nos ha parecido interesante presentar un mosaico de distintos colores y sabores sobre la educación de nuestros días. Aunque ello pueda resultar en alguna medida redundante para algunas regiones (o esté sujeto a omisiones importantes), nos ha parecido que también tiene la riqueza de ofrecer una fotografía de 360° o una ventana abierta de par en par desbordada de rincones que explorar e ideas de las que poder nutrirse.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS DE ESTE LIBRO?

Este libro se ha escrito bajo tres ideas rectoras: *compartir* experiencias y perspectivas innovadoras, orientadas a repensar estrategias para aprender y **desaprender** continuamente; *promover* el pensamiento crítico frente al papel de la educación formal, informal y no formal en todos los niveles educativos; y, finalmente, *contribuir* a la creación de un proceso de aprendizaje sostenible (y permanente), innovando y diseñando nuevas culturas para una sociedad global.

¿PARA QUIÉN ES ESTE LIBRO?

Este libro es como un correo electrónico con copia (Cc) a todos los interesados en pensar en una educación diferente, pero también con copia oculta (Cco) a los hacedores de política pública (*policy-makers*).

Justamente, lo que se busca es abrir espacio para diferentes miradas: educadores, *geeks*, innovadores, tomadores de decisión, creativos, *edupunks*, comunicadores (de medios masivos y también de nanomedios), desarrolladores-consumidores de **tecnología** educativa, artistas, investigadores, aprendices, académicos, *remixers*, autodidactas, padres en general y estudiantes de todas las edades.

Parafraseando a George Orwell, creemos que para algunos este libro será más invisible que para otros. Sin embargo, el formato, soporte y licenciamiento de la Colección Transmedia XXI (Laboratori de Mitjans Interactius [LMI], Universitat de Barcelona) está pensado de antemano para favorecer tanto como se pueda su multiplicación, diversificación y transformación en tantos medios y lenguajes como lo permita la imaginación.

Esto también significa que invitamos al lector a copiar, pegar y remezclar (*remix*) las ideas de este texto con nuevas y creativas perspectivas. También se invita a los interesados a compartir su trabajo e inquietudes en el espacio de diálogo abierto que hemos creado en www.aprendizajeinvisible.com o cualquier otro canal que se estime más adecuado.

ENTRANDO EN MATERIA

La discusión sobre los alcances de la educación fuera de la educación formal no es nueva en absoluto. Mucho antes de que palabras como *globalización*, *Internet* e *innovación* estuvieran en la jerga de todos los días, hubo importantes aportes teóricos orientados a concebir el aprendizaje como un *continuum* que atraviesa por distintos tiempos y espacios.

Algunos ejemplos destacados en este campo son Argyris (Argyris y Schön, 1996), Paulo Freire (1968), Illich (1971) y Knowles (Knowles and Associates, 1984), entre otros.

No es nueva la idea de que aprendemos de nuestro entorno en la medida en que somos capaces de interactuar con él y adaptarnos a él. No es una novedad tampoco el plantear que aprendemos a través del tiempo, mientras volvemos a pensar en **conocimientos** que hemos adquirido antes en un contexto diferente, creando nuevas ideas en un ciclo personal de aprendizaje que resulta casi tan natural como respirar. Sabemos que el ser humano es un ser intercontextual capaz de aprender de los recursos que lo rodean, haciendo de la vida un permanente estado de aprendizaje y adaptación que trasciende cualquier currículo o plan de estudios (Sharples, Taylor y Vavoula, 2005).

Illich y otros plantean que un buen sistema educativo debería proporcionar acceso a los recursos disponibles para todos los que quieran aprender en cualquier momento de sus vidas y, al mismo tiempo, estar en condiciones de facultar a todos los que quieran compartir lo que saben con quienes quieran aprender de ellos. Los estudiantes no deben ser obligados a someterse a un determinado plan de estudios, o discriminados en función de si poseen un título o diploma (Illich, 1971).

La educación de nuestros días está lejos de ofrecer los niveles de flexibilidad y apertura con los que soñaba Illich, hace cuarenta años. Por otra parte, la educación formal actual parece estar más circunscrita a procesos institucionales, marcos regulatorios y sistemas de acreditación y certificación que a un debate sobre cómo enriquecer las formas de aprendizaje. A continuación se describen algunas de las tensiones o contradicciones que se identifican al respecto.

Tabla 3.

En el marco de esta publicación y aprovechando una invitación para participar en una conferencia de TEDx (*Technology, Entertainment and Design*) dictada en México durante el 2010,⁸ esbozamos los cinco ejes básicos para entender los principios del **aprendizaje invisible**. No cabe duda de que éstos no resultan excluyentes entre sí, ni tampoco exclusivos ya que esta metáfora se ha de entender como un concepto en transformación que evoluciona continua, compleja y **transdisciplinariamente**. A continuación reproducimos una adaptación de esta intervención (disponible en la plataforma de **Aprendizaje Invisible**).

CINCO EJES DEL APRENDIZAJE INVISIBLE

Con el objetivo de presentar algunas pautas para los próximos capítulos de este libro, apuntamos aquí una selección de ideas para avanzar en la comprensión de la metáfora del **aprendizaje invisible**.

1) Las competencias no evidentes resultan invisibles en los entornos formales

Lim Ding Wen es un niño oriundo de Singapur que a los nueve años creó un popular programa para hacer dibujos en la pantalla del móvil de *Apple* y luego borrarlos con sólo sacudir el aparato. El nombre de esta aplicación es *Doodle Kids*.⁹ Hoy el *software* registra cerca de un millón de descargas. Se dice de este pequeño “Mozart” que es uno de los programadores de *iPhone* más jóvenes del mundo. Entre los lenguajes de programación con los que trabaja Lim Ding Wen están *ActionScript* y *JavaScript*; además entiende *Applesoft BASIC*, *Gsoft BASIC*, *Complete Pascal*, *Orca/Pascal* y *Objective-C* (Albers, 2009; *El Universal*, 2009).¹⁰

Está claro que el caso de este chico es excepcional. Sin embargo, lo que no está tan claro es si los sistemas formales de educación están preparados para estimular el desarrollo de competencias o habilidades no tradicionales. Ken Robinson, en su libro *The Element: How Finding Your Passion Changes Everything* (2009), recopiló experiencias de personas muy exitosas en diversos ámbitos cuyos talentos quedaron más que “anestesiados” durante su educación formal. Sin embargo y, afortunadamente, en

muchos casos, estos talentos “florecieron” por otras vías después de pasar por la escuela. Paul McCartney es uno de los ejemplos que Robinson y Aronica (2009) dan al respecto.

Los sistemas de evaluación de la educación formal no necesariamente incentivan “otros” procesos de aprendizaje. Desafortunadamente, muchos de los instrumentos tradicionalmente utilizados para evaluar **conocimientos** estimulan el repetir y memorizar aquellos contenidos que dicta el profesor o que están apuntados en el libro de texto. Por lo tanto, si hay algo que hacen estos *test* parametrizados de evaluación es castigar o penalizar el error. Justamente cuando hoy admitimos que el error o, mejor dicho, la posibilidad de equivocarse resultan fundamentales para desarrollar la creatividad y generar nuevos aprendizajes. A pesar de la masiva incorporación de *software* y de dispositivos digitales en el aula, aún resulta fundamental avanzar en lo que respecta a las estrategias e instrumentos de evaluación. Parece que muchos de los *test* actualmente utilizados omiten (o invisibilizan) el reconocimiento de aquellas competencias y habilidades que van más allá de las establecidas en el currículum formal (Cobo y Remes, 2008).

En la medida en que las **tecnologías** digitales estimulen el desarrollo de nuevas habilidades que no son reconocidas por los actuales instrumentos de evaluación, quedará el riesgo latente de ignorar o invisibilizar aquellos talentos o “diamantes en bruto” que traen consigo muchos niños y jóvenes que hoy están en la escuela o en la universidad.

2) Las TIC se hacen invisibles

Tapscott plantea en su trabajo *Grown Up Digital* (2008) que las generaciones más jóvenes preguntan por qué los adultos parecen estar tan entusiasmados en relación con las “nuevas” **tecnologías** digitales

8. Agradecimientos especiales a Ernesto González-Castañón (<http://www.ernestog.com> + <http://www.tedxlaguna.com>) por su invitación y producción.

9. <http://futr.es/tft> [apple.com]

10. <http://futr.es/rgr> [eluniversal.com]

si éstas “siempre” han existido. Agrega el autor que durante una entrevista a un adolescente norteamericano (miembro de la *Net Generation*, como él prefiere denominarla) el menor le pregunta: “¿Qué tan fascinante resulta para un adulto un refrigerador?”, intentando con ello ridiculizar el modo en que las personas de las generaciones pre-Internet sobrevaloran las **tecnologías** digitales. Lo que para unos es novedoso para otros resulta imperceptible en términos de **innovación**.

Es necesario destacar que esta idea de las “nuevas **tecnologías**” resulta hoy un concepto frágil e insuficiente. Por ejemplo, cuando un docente anuncia que utilizará “nuevas **tecnologías**” en el aula y prepara su clase con un poco interactivo *Power Point*, el catedrático puede llegar a olvidar que ese paquete informático de presentaciones tiene casi treinta años de antigüedad y que el valor agregado estará en la forma en que lo utilice y no en el *software* como tal. Lamentablemente, abundan los malos ejemplos de usos antipedagógicos (y monótonos) del *Power Point*.

A continuación parafraseamos una idea que Adams (2002) agrega al respecto. Todo aquello que existe cuando una persona nace es simplemente parte del entorno natural, constituye el ecosistema en el que a uno le ha tocado vivir. Ahora bien, todo aquello que se crea mientras un sujeto tiene entre 15 y 35 años de edad se convierte en la promesa de un futuro venidero. Es decir, puede transformarse potencialmente en la **tecnología** a la que el individuo dedique toda su vida profesional. Sin embargo, agrega el autor, el problema surge con todo aquello que se crea cuando se tienen más de 35 años de edad. Es en ese momento cuando todo lo nuevo parece atentar contra el supuesto “orden natural de las cosas”, puesto que entonces la adaptación y actualización pueden costar muchísimo más trabajo.

Si el proceso de “apropiación tecnológica” guardase relación con la edad del usuario, entonces podríamos inferir equivocadamente que se requeriría simplemente de docentes muy jóvenes capaces de incorporar **tecnologías** de punta en el aula. Es evidente que el desafío no tiene que ver con eso. La gran pregunta tendrá que ver, entonces, con cómo hacer para que la enseñanza “invisibilice” a las TIC como tal y sea capaz de estimular la capacidad humana de generar, conectar y reproducir nuevos **conocimientos** de manera continua, sin casarse con ninguna **tecnología** en particular y sin que ello implique renunciar a la adaptación y a la actualización continuas.

3) Las competencias adquiridas en entornos informales son invisibles

La OCDE (2005, 2008) plantea oportunas reflexiones en relación con los resultados de la prueba PISA.¹¹ En su documento se analiza una **segunda “brecha digital”**, que, como es sabido, no es la tradicional “brecha del acceso” a los dispositivos tecnológicos, sino que es la brecha del uso, o mejor dicho de la calidad de uso. En este marco, se reconoce que hay mayores impactos producto de la utilización de las **tecnologías** en el hogar que en la escuela, puesto que en el aula, según indica este estudio, estos dispositivos digitales (aún) no generan un claro efecto en cuanto al logro educativo.

11. PISA es un instrumento de evaluación aplicado de manera regular para examinar los conocimientos y habilidades de los estudiantes de 15 años de edad. El objetivo del estudio es evaluar el nivel de preparación de los jóvenes para su vida adulta. El primer ciclo de la encuesta fue aplicado durante el año 2000. El estudio se repite cada tres años. En el estudio PISA 2003 participaron 41 países; 57 países conformaron el universo de estudio en 2006 y 65 en 2009 (Turmo y Lie, 2006).

Indudablemente estos resultados no dejan a nadie muy conforme, puesto que hay que seguir explorando sus causas y consecuencias. Autores como Helsper y Eynon (2010) consideran que mientras más consistente es el “background educativo” de una persona, mayor es su confianza en sus habilidades tecnológicas. Sin embargo, hay algo que se puede inferir de manera inicial. En la medida en que se utiliza la **tecnología** en entornos informales, como el hogar, un café u otro lugar de socialización, se abre la posibilidad de convertir estos “otros” entornos en potenciales espacios de experimentación y aprendizaje. Esto llama a prestar especial atención a aquellas experiencias prácticas de aplicación de **conocimientos** y habilidades que ocurren en distintos microentornos de aprendizaje, y que también resultan fértiles para la adquisición, combinación y transferencia de **conocimientos** (de **tácitos** a explícitos, por ejemplo) a través de hábitos de interacción cotidiana como la observación, el boca a boca, el ensayo y error, el aprendizaje entre pares, etc.

En esta línea resulta interesante atender a aquellos programas de formación tradicional que, conscientes de esta noción, construyen conexiones hacia otros contextos de desarrollo y aplicación del **conocimiento**. Aquí destacamos dos ejemplos anglosajones: el primero de ellos guarda relación con un programa para transferir a los docentes, durante un periodo de seis a doce semanas, a una fábrica o empresa. Esta experiencia de inmersión y actualización (“reciclaje”, como se le llama en España) permite que el educador vea *in situ* cuáles son las competencias, **conocimientos** y dinámicas organizacionales que demandará el mundo del trabajo en el que mañana estarán sus estudiantes.¹² El segundo ejemplo

12. Para más información véase “Lecturers into Industry” www.lsdani.org.uk

tiene que ver con la agencia británica *E-Skills UK*,¹³ que genera instancias para que los estudiantes puedan tener desde temprana edad experiencias profesionales que les permitan aplicar sus **conocimientos** y competencias (especialmente los digitales) en el mundo del trabajo. Sería conveniente que esta flexibilidad pudiese ser revisada y discutida también desde otros sistemas educativos.

4) Las competencias digitales resultan invisibles

Bien es sabido que las competencias digitales juegan un papel estratégico en la formación de los estudiantes y profesionales del siglo XXI (Cobo, 2009). Desde la perspectiva europea, estas competencias están presentes, por mencionar un ejemplo, en el marco de la Agenda de Lisboa como una de las ocho competencias fundamentales,¹⁴ y actualmente son retomadas por el programa europeo Educación y Formación 2020 (Council of the European Union, 2009). Algo similar ocurre en Estados Unidos, donde también existen amplios esfuerzos por dar relevancia al desarrollo de las competencias digitales, tanto en la educación como en el mundo del trabajo.¹⁵

El desafío de las competencias digitales es que requieren ser estimuladas mediante experiencias prácticas. Además de conocer la funcionalidad instrumental de un *software* o dispositivo, se requiere

13. Para más información véase www.e-skills.com

14. Comunicación en la lengua materna; Comunicación en lenguas extranjeras; Competencias matemáticas y en ciencia y tecnología; Competencias Digitales; Aprender a aprender; Competencias sociales y cívicas; Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa y Conciencia cultural (Comisión Europea, 2007).

15. Entre ellas destacan: “Partnership for the 21st Century Skills” (www.21stcenturyskills.org), “Assessing and Teaching 21st century skills” de Cisco, Intel y Microsoft (www.atc21s.org); ISTE (2008) *National Educational Technology Standards for Students* (<http://www.iste.org>).

ser capaz de aplicar el pensamiento **complejo** para resolver problemas de diversas maneras. Es decir, invisibilizar las **tecnologías** en sí y ser capaz de generar, conectar y diseminar el **conocimiento** creado.

En muchos casos ocurre que las competencias digitales son aprehendidas cuando estamos desempeñándonos en actividades que van más allá del simple hecho de aprender a utilizar una determinada **tecnología**. El aprendizaje en general, y el de las competencias digitales en particular, ocurre cuando estamos haciendo “otras cosas” (Vox, 2008). Es por ello que muchas habilidades digitales se adquieren en entornos de socialización informales y de manera no inducida. Así nos ocurre con una importante cantidad de las herramientas digitales que empleamos en nuestro día a día. Por ejemplo, es evidente que la mayoría de las personas no siguen un curso formal para aprender a utilizar los servicios de redes sociales en línea o para emplear el correo electrónico, puesto que muchas de estas habilidades provienen de dinámicas muy cotidianas como la observación o el hecho de aprender haciendo, buscando y/o resolviendo problemas desde contextos no institucionalizados (Kumar, 2010).

Al respecto Buckingham agrega: “Una buena parte de este aprendizaje [informativo y tecnológico] se lleva a cabo sin que haya enseñanza explícita: es el resultado de la exploración activa, del ‘aprendizaje a través de la práctica’ [...] Esta forma de aprendizaje es social en grado sumo: se trata de colaborar e interactuar con otros y de participar en una comunidad de usuarios” (2008, p. 135).

El problema está en que buena parte de estas habilidades digitales no son destrezas necesariamente reconocidas ni estimuladas por muchos sistemas formales de instrucción. Por ejemplo: capacidad de hacer un uso eficiente del motor de búsqueda, habilidad para interactuar en redes sociales, destreza

para escribir y publicar en diversos formatos multimedia, **conocimiento** de cómo almacenar y compartir información, transferencia de **conocimiento**, *remix* de formatos y contenidos, etc. Ello hace que, aunque sean competencias fundamentales para el mundo actual, muchas veces resultan invisibles dentro de la educación tradicional.

Es evidente que aquí estamos frente a una clara contradicción. Es decir, por una parte los grandes discursos ensalzan la importancia de desarrollar este tipo de destrezas, y por otra parte éstas mismas son ignoradas o resultan “irrelevantes” dentro del currículo académico.

5) Hay ciertas prácticas empleadas en la escuela/universidad que podrían invisibilizarse

Pese a que en determinados momentos de la historia resultaron efectivos, hay muchas dinámicas y métodos “pedagógicos” que hoy requieren ser sometidos a una profunda revisión. Afortunadamente los profesores ya no pueden golpear a sus estudiantes como lo hacían antes (hoy los jóvenes pueden grabar a sus maestros con la cámara de su móvil y sin pensarlo mucho publican los videos en YouTube).¹⁶ Sin embargo, hay otras malas prácticas de antaño que aún sobreviven en las escuelas y universidades del siglo actual.

Ya se hizo referencia a lo poco apropiados que resultan muchos de los sistemas de evaluación actualmente empleados, puesto que a pesar de que son muy eficientes para medir grandes volúmenes de respuestas, aún ofrecen pocas garantías para evaluar el verdadero aprendizaje individual. Roger Schank, autor del epílogo de este libro, plantea que los contenidos que se aprenden para estos exámenes se olvidan muchísimas veces a una velocidad abismal. Nosotros lo llamamos “amnesia postevaluación” (RTVE, 2007).

Otra práctica ampliamente adoptada en muchas organizaciones de educación es un uso mal entendido de la memoria. Esto guarda relación con poner un exagerado énfasis en que los estudiantes memoricen y recuerden gran cantidad de datos. Eso sin mencionar a los estudiantes de leyes, por ejemplo, quienes muchas veces han de aprenderse enormes “ladrillos” de textos que luego podrán almacenar en el móvil del bolsillo.¹⁷

No se trata de que el hecho de recordar resulte perjudicial; por el contrario es tremendamente útil, pero en muchos casos ese recurso resulta ineficiente, puesto que se obliga a memorizar informaciones que hoy pueden consultarse de muy diversas maneras. Hoy el uso eficiente de la memoria y la retención de información pueden reforzarse mediante todo tipo de dispositivos portátiles.

Todo ello sin mencionar la resistencia de muchísimas entidades educativas a autorizar el uso de contenidos en línea. “Nuestros exámenes tienen que reflejar la vida diaria en el colegio y la vida en el colegio tiene que reflejarse en la sociedad, incluso en los exámenes. Estoy seguro de que en pocos años la mayoría de los países europeos nos imitarán”, declaraba en su momento el ministro de Educación de Dinamarca, Bertel Haarder, al explicar por qué en su país los exámenes sí deberían contestarse con apoyo de Internet (BBC News, 2009).

Desafortunadamente, la falta de creatividad, la inmovilidad de muchos sistemas educativos acostumbrados a medir y evaluar a todos los estudiantes con idénticos instrumentos (*straight jackets*), así como el énfasis en la retención de datos o el hecho de impedir a toda costa el uso de Internet durante la realización de exámenes siguen estando presentes en muchos rincones de la educación formal.

“La escuela clásica desarrollada en el marco de la **sociedad industrial**, su división por niveles, clases y asignaturas, o según un calendario de actividades, y la enseñanza en gran parte dirigida por el maestro tienen mucho en común con la representación metafórica de la organización como una máquina” (Sørensen, Danielsen, Nielsen, 2007, p. 24).

Banaji, Perrotta y Cranmer (Banaji *et al.*, 2010) agregan: “La motivación [de los estudiantes] puede ser fácilmente destruida por barreras sistémicas como pruebas de selección múltiple, metas poco realistas impuestas al *staff*, planes de estudios sobrecargados”.

La lista de prácticas incrustadas en la educación que deberían hacerse invisibles no es menor. Otros ejemplos inevitables son: la despersonalización de los procesos educativos (cada vez más estudiantes en el aula, con lo cual el profesor se convierte en un repetidor de datos y dejar de ser un acompañante del aprendizaje individual); la incorporación de nuevas **tecnologías** a viejas prácticas pedagógicas (el uso de las pizarras electrónicas combinado con la enseñanza centrada en el docente); las falsas expectativas (creer que por incorporar **tecnologías** en el aula los estudiantes tendrán una mejor calificación en español o matemáticas). A esto se suma la “educación bancaria” (Freire, 1968) o enciclopédica, que prioriza la acumulación de contenidos desconectados unos de otros, cercenados en unidades o bloques

16. Véase ejemplo en <http://futr.es/yey> [youtube.com]

17. En su último libro, Carr (2010) vuelve a plantear que Internet favorece la distracción, ya que permanentemente estamos extrayendo *bits* desde diferentes fuentes y perdiendo nuestra capacidad de concentración, contemplación y reflexión. Nos parece que, más allá de si contamos con una mayor o menor memoria que nuestros antepasados, lo que resulta evidente es la necesidad de administrarla de una manera diferente a cómo se hacía antes de la irrupción de las tecnologías de la información.

en detrimento de su aplicación, combinación y actualización continua.

Más que pensar en escuelas de un futuro hiper-tecnologizado, podría ser más interesante pensar en aquellas prácticas actuales que no queremos que hereden las próximas generaciones de docentes ni de estudiantes.

Reimers (2009b) plantea: “La paradoja de la educación de comienzos del siglo XXI se encuentra en la desconexión entre la excelente capacidad institucional de las escuelas y su bajo desempeño en preparar a los estudiantes para inventar un futuro que responda adecuadamente a las oportunidades y desafíos globales”. Aunque ello está dicho desde el contexto de las escuelas del mundo industrializado, estos desfases no resultan ajenos a los países en vías de desarrollo.

En síntesis, los cinco postulados expuestos son:

- 1) Las competencias no evidentes resultan invisibles en los entornos formales.
- 2) Las TIC se hacen invisibles.
- 3) Las competencias adquiridas en entornos informales son invisibles.
- 4) Las competencias digitales resultan invisibles.
- 5) Hay ciertas prácticas empleadas en la escuela/universidad que es necesario invisibilizar.

Una lectura incompleta de estos postulados podría hacer pensar que el **aprendizaje invisible** busca dar mayor relevancia a las **tecnologías** dentro y fuera de la escuela o la universidad. Es decir, que se sumaría a tantos discursos que promueven la incorporación de la **tecnología** simplemente porque así se prevé la educación de mañana.

Aquí es importante hacer un *zoom back*. Es necesario encuadrar un enfoque más amplio. Para los autores la pregunta de fondo sigue siendo: ¿cómo

educar para un mundo global, plano y crecientemente interconectado? Sin duda, el diseño de estrategias que propone este libro habrá de ir mucho más allá de la incorporación de las **tecnologías**, por importantes que éstas parezcan.

ESQUEMA DEL LIBRO

En el capítulo 1, exponemos los problemas que rodean al **aprendizaje invisible**. Ello se analiza en el marco denominado “**sociedad 1.0-sociedad 3.0**”, que ilustra la transformación desde **sociedades industriales** a sociedades del **conocimiento**, y ahora hacia sociedades centradas en la **innovación**. El desafío que se presenta es crear una educación 3.0 que satisfaga las necesidades de una sociedad post 1.0.

Los conceptos claves del capítulo 1: aceleración del cambio social y tecnológico; **sociedad 3.0**; **Know-mads**; medición; revolucionar la educación; creación de visión.

En el capítulo 2 se revisan estudios desarrollados por centros de investigación de ámbito internacional, entre ellos el Banco Mundial y la OCDE. Se da cuenta de la invisibilización de las **tecnologías** y del desarrollo de competencias digitales desde la perspectiva de las políticas educativas. Esto está ligado a un marco más amplio del **aprendizaje invisible** que incluye el desarrollo de **conocimientos** personales y la creación de capacidades para actuar y para aplicar el **conocimiento (innovación)** de manera deliberada.

Los conceptos claves del capítulo 2: efectos colaterales; impacto educativo; **tecnologías** digitales; **conocimiento tácito**; **habilidades blandas**; agentes del **conocimiento**; competencias para la globalización.

En el capítulo 3 se exponen ejemplos más concretos de perspectivas afines al **aprendizaje invisible**. Aquí se exploran ideas sobre *edupunk*, aprendizaje

permanente, *edupop*, aprendizaje incidental y aprendizaje ubicuo, todas ellas como invitaciones, desde perspectivas muy diferentes, para explorar patrones de aprendizajes más flexibles, innovadores y creativos. Ello bajo la comprensión de que se puede aprender en cualquier momento y en cualquier lugar, generando un *continuum* de experiencias e interacciones.

Los conceptos claves del capítulo 3: aprendizaje entre pares; aprendizaje informal y no formal; aprendizaje permanente; adaptación y flexibilidad; laboratorio de aprendizaje; ubicuidad.

En el capítulo 4, se destacan herramientas y métodos para explorar y/o crear posibles futuros para la educación. La necesidad de permanecer “por delante de la curva” requiere nuevos enfoques que nos permitan pensar en el futuro... y actuar en esa dirección. Sustentados en la idea de “**hazlo tú mismo**” (DIY, por sus siglas en inglés), se ofrecen insumos, recursos y ejemplos para explorar un presente en transformación.

Los conceptos claves del capítulo 4: **hazlo tú mismo**; análisis ambiental; **rueda de los futuros**; **método Delphi**; **previsión de expertos** (*genius forecasting*); **previsión normativa** (*normative forecasting*).

En el capítulo 5 y último, se presenta una síntesis de las diez ideas más importantes del libro (cada una de ellas descrita en cien palabras). Luego se presenta un inventario de ideas recolectadas a partir de entrevistas a expertos. Además, se incluye una síntesis de experiencias internacionales en plena sintonía con los postulados del **aprendizaje invisible**. Finalmente, un cierre de in-conclusiones¹⁸ producto de un protoparadigma en construcción.

18. Este concepto es propuesto por Alejandro Piscitelli en algunos de sus trabajos y resulta propicio en este contexto. (Véase Piscitelli, A. (2001). *La generación Nasdaq: apogeo (y derrumbe?) de la economía digital*. Buenos Aires: Granica.)

Los conceptos claves del capítulo 5: metaespacio; manifiesto; empleabilidad; competencias para innovar; protoparadigma; experiencias internacionales.

Glosario. Este anexo ha sido pensado como un catálogo de palabras relevantes para la lectura de este libro. Aquí se encuentran un conjunto de términos claves, definiciones y comentarios relacionados. Este glosario ha sido preparado para que pueda ser de utilidad de manera independiente a la lectura de esta obra. Los conceptos seleccionados en el glosario han sido escogidos ya sea porque se trata de términos **complejos** y sujetos a diversas interpretaciones, o bien porque son de reciente introducción o pueden resultar poco comunes. Durante el texto se destacan en negrita las palabras incluidas en el glosario. Ejemplo: **hazlo tú mismo**.

Citas. Aquí se incluye un conjunto de frases sobre educación recogidas de destacados intelectuales y personalidades internacionales. Las reflexiones y pensamientos que se ofrecen son una invitación a pensar el aprendizaje desde una perspectiva diferente a la tradicional. Las citas han sido organizadas por capítulos.

Recursos [digitales]. Plataformas, recursos, herramientas, sitios, aplicaciones o lecturas en línea que han sido inventariadas a lo largo del libro. Además, las **URL** añadidas han sido disminuidas a su mínima expresión para facilitar su exportación a otros medios.

5 IDEAS CLAVE

1. **Aprendizaje invisible** es una llamada a construir de manera conjunta un paradigma de educación que resulte inclusivo, que no se anteponga a ningún planteamiento teórico en particular, y que ilumine áreas del **conocimiento** hasta ahora desatendidas.

2. El **aprendizaje invisible** es un *protoparadigma*; en otras palabras, es un paradigma de cambio en plena construcción. Este libro busca proveer una perspectiva de 360° y en tres dimensiones (3D) del contexto en el que se desarrolla esta apuesta de aprendizaje ampliado.
3. **aprendizaje invisible** no es un manual de instrucciones ni un manifiesto sobre cómo incorporar **tecnología** en el aula. Aquí destacamos algunas prácticas innovadoras que ayudan a hacer más visible lo “invisible” y tras ello está la invitación a revisar con detenimiento cómo está cambiando el paisaje actual del aprendizaje.
4. Las TIC son un aspecto importante dentro del **aprendizaje invisible** pero no son el elemento central. Aunque las **tecnologías** utilizadas en la educación formal parecen estimular el desarrollo de aprendizajes no visibles, nuestro análisis explora las dimensiones teóricas y conceptuales que se abren en torno al aprendizaje.
5. “La paradoja de la educación de comienzos del siglo XXI se encuentra en la desconexión entre la excelente capacidad institucional de las escuelas y su bajo desempeño en preparar a los estudiantes para inventar un futuro que responda adecuadamente a las oportunidades y desafíos globales”.

CINCO RECURSOS CLAVE:

1. **aprendizaje invisible**: <http://www.invisible-learning.com> Este sitio ofrece recursos, debates y una comunidad de interesados que se ha conformado durante la elaboración de este proyecto. Aquí continúa la discusión y el intercambio de ideas. Repositorio de ideas, microentrevistas y otros materiales que buscan plantear ideas con-
- sistentes para construir una cultura de la **innovación**. En español e inglés.
2. **E-skills/e-competencies**: <http://www.e-competencies.org> Portal desarrollado como bitácora y repositorio de investigación. Cuenta con cientos de informes y sitios *web* que ofrecen información sobre competencias digitales, habilidades para el siglo XXI, políticas sobre **innovación** en el aprendizaje. En la página principal se puede descargar el estudio sobre competencias digitales desarrollado en la Universidad de Oxford. En inglés.
3. **Education Futures**: <http://www.educationfutures.com> *Education Futures* explora nuevos paradigmas en el desarrollo de capital humano impulsado por fenómenos como la globalización o la irrupción de las sociedades innovadoras del **conocimiento** y dirigidos a un **cambio acelerado** y exponencial. En inglés.
4. **e-rgonomic**: <http://www.ergonomic.wordpress.com> Esta es la bitácora (versión beta) de Cristóbal Cobo que utiliza desde el año 2005 para registrar estudios sobre educación, **innovación**, educación y aprendizaje. En español.
5. **The CELSTEC lab**: <http://celstec.org> Este laboratorio ofrece innovaciones diseñadas para enriquecer los procesos de enseñanza. Los espacios de aprendizaje que se experimentan aquí son: escuela, hogar, trabajo y un entorno para apoyar a quienes se dedican a la educación. Este laboratorio de la Universidad Abierta de Holanda ofrece un valioso *dossier* de herramientas experimentales para el aprendizaje. En inglés.