

Título: El futuro será móvil, interactivo y colaborativo

Area de pertinencia: La escuela en la era digital

Autoras: Lic. Gabriela Galindez (Argentina) y Prof. Graciela Rabajoli (Uruguay)

CV abreviados de las autoras:

Lic. Prof. Gabriela Galindez: Es Licenciada y Profesora en Ciencias de la Educación. Especialista Universitario en Informática Educativa. Ex becaria del Ministerio de Educación de España. Posgrado en Diagnóstico, gestión y evaluación de proyectos. Posgrado Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje.

En relación al campo de formación “Educación y TIC”, ha participado en diversos programas y proyectos nacionales y provinciales desde el año 1994. Asesora en procesos de implementación de TIC en el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, desde el año 1999.

Ha tenido a su cargo espacios de formación docente vinculados a la temática en el nivel terciario y universitario. Es autora de artículos y presentaciones en distintos eventos nacionales e internacionales, y de un libro en coautoría.

Desde el año 2008 es evaluadora de la Red Provincial de Formación Docente Continua, y actualmente coordina la Red Provincial de Capacitación y Recursos TIC de la Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

Durante los años 2010 al 2012 formó parte del Equipo de Gestión del Curso Básico del Programa Conectar Igualdad (OEI). Participó en diferentes instancias de formación de tutores virtuales en Argentina y Paraguay.

Entre sus actuales actividades profesionales se destaca la tutorización virtual de los “Cursos Introductorios” y el Taller de “Narrativas Digitales”, en el marco de la Maestría en Entornos Virtuales de Aprendizaje, (Virtual Educa-Universidad de Panamá).

En relación a la temática específica del presente artículo, en el año 2012 ha participado de reuniones de trabajo y análisis de casos con representantes del Proyecto SMILE (impulsado por la Universidad de Stanford) y desde el año 2013 a la fecha forma parte del Comité Ejecutivo que diseñó y se encuentra actualmente implementando el proyecto piloto DiME (Dispositivos Móviles en Educación) en el marco de un acuerdo de colaboración entre el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, el Grupo Telecom e Intel.

Prof. Graciela Rabajoli: Es Profesora, egresada del Instituto de Profesores “Artigas”. Cuenta con estudios de Postgrado en Educación a Distancia, Diseño y Gerenciamiento de Proyectos de E-Learning y Entornos Virtuales de Aprendizaje.

Tiene diversas publicaciones, artículos y compilaciones en colaboración, relacionados con la educación y las tecnologías. Ha sido invitada a participar como conferencista en diversos congresos nacionales e internacionales, ha diseñado e implementado propuestas de cursos virtuales y talleres de formación de docentes.

Delegada del MEC –Ministerio de Educación y Cultura – en la Comisión de Educación del Plan Ceibal desde su creación hasta mediados de 2009. Actualmente en el Plan CEIBAL es asesor y cumple además funciones de coordinación en el área de generación recursos educativos digitales.

Es Docente Coordinador Académico en FLACSO-Uruguay. Integra el Consejo Asesor del Informe Horizon Iberoamericano desde 2010.

1.- Desde dónde otear el horizonte

“Todos tenemos la esperanza de que el mundo pueda ser un lugar mejor donde vivir y la tecnología puede colaborar para que ello suceda”.

Tim Berners Lee

Son muchas y diversas las instituciones y organismos que, en los últimos años, han orientado esfuerzos a proyectar escenarios de educación a futuro, en especial haciendo converger las competencias necesarias para vivir y convivir en una sociedad digital y la “Educación para todos”¹ con las tecnologías que pueden brindar apoyo para ello. Como es de suponer, estos estudios no son neutros y cada uno conlleva objetivos particulares, a pesar de lo cual es posible observar notables coincidencias.

En esta ponencia abordaremos algunas de las tendencias que impulsarán los cambios en la educación y que se mencionan en el informe NMC Horizon Report: 2013 K-12² Edition. Se describen allí los seis nuevos tipos de tecnologías que van a ser de uso generalizado en los centros de Enseñanza Primaria y Secundaria a lo largo de tres plazos de adopción: en los próximos doce meses, en dos-tres años y en cuatro-cinco años.

Para un horizonte de un año o menos, dos de ellas convergen: * “Cloud Computing” (computación en la nube) y ** “Mobile Learning” (aprendizaje móvil). Tecnologías emergentes y convergentes que necesariamente pueden generar en el ámbito educativo pedagogías emergentes³.

Veamos de manera esquemática las tecnologías expuestas en NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition para proceder luego a su descripción:

Tiempo de adopción	Tecnología
Un año o menos	Computación en la nube
	Aprendizaje móvil
De dos a tres años	Analítica de aprendizaje
	Contenido abierto

¹ “Mediante el desarrollo conceptual de la tecnología del aprendizaje móvil, la UNESCO se propone definir qué tecnologías móviles específicas son aptas para apoyar la consecución de la Educación para Todos, a fin de comprender cuáles son los aspectos que funcionan bien y por qué lo hacen....” <<http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/m4ed/mobile-learning-technology-concept-development/>>

² Elaborado por el New Media Consortium (NMC), el Consortium for School Networking (CoSN) y la International Society for Technology in Education (ISTE) y centrado en la Enseñanza Primaria y Secundaria. <http://k12.wiki.nmc.org/>

³ Tecnologías emergentes o tecnologías convergentes son términos usados indistintamente para señalar la emergencia y convergencia de nuevas tecnologías, con potencial de demostrarse como tecnologías disruptivas. La tecnología disruptiva es mejorada progresivamente y va ocupando paulatinamente los nichos a los que la tecnología establecida va renunciando.

De cuatro a cinco años	Impresión 3D
	Laboratorios virtuales y remotos

Por su parte, con una proyección que abarca desde el año 2015 al 2020, bajo la metodología de diagnóstico y análisis se llevó a cabo por parte de la Fundación Telefónica (“Aprender con tecnología. Investigación internacional sobre modelos educativos del futuro”) una investigación que abarcó a seis países: Estados Unidos, Sudáfrica, Japón, España, Alemania y Brasil.

Por su parte, la UNESCO ha lanzado un documento con directrices a las autoridades políticas de los distintos países respecto al aprendizaje móvil, producto de la segunda semana del aprendizaje móvil que tuvo lugar en París del 18 al 22 de febrero de 2013.

También el Dr. David Perkins - co-director del Harvard Project Zero y autor de numerosos libros - en su conferencia “¿Qué cosas vale la pena aprender hoy?”⁴ presentada en el marco del Ciclo de Conferencias Internacionales de Educación y Tecnología, realizada por Fundación Telefónica (EducaRed) en el año 2012, invita a estar dispuestos a recibir “postales del futuro”, y pensar en los distintos caminos posibles que los estudiantes van a seguir.

Algunas de estas perspectivas e investigaciones serán presentadas brevemente en esta ponencia, brindando las fuentes originales para quienes deseen profundizar en ellas. Con estos datos e información como marco, los invitamos a pensar en escenarios por-venir, sin caer en mera futurología, porque la tendencia de nuestro mundo es evolucionar y transformarse constante y rápidamente, y es para eso que debemos estar preparados. Hacerlo implica un ejercicio de reflexión sobre lo acontecido en el pasado (cómo llegamos hasta aquí) y en el presente (qué está pasando en la actualidad).

2.- El encanto de los vinos viejos

Nuestra hipótesis consiste en que quienes tengan mentes flexibles, sean proclives a los cambios y puedan integrar las tendencias de la cultura digital en que los niños, niñas y adolescentes están inmersos, es decir, quienes estén convenientemente preparados hoy, estarán en mejores condiciones para asumir los nuevos desafíos mañana y serán quienes protagonizarán estos futuros escenarios.

Porque mientras que *“la escuela como institución sigue firme en su lugar y la mayor parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje que allí se desarrollan no han sido tocados por la influencia de la tecnología”* -nos dice Buckingham y prosigue - *“en el mismo período, la tecnología*

⁴ En línea <https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Z7XBrvbyza4#l>

electrónica se ha convertido en una dimensión cada vez más importante en la vida de la mayoría de los jóvenes“(Buckingham 2008:12)

No decimos que sea imposible, pero creemos que quienes aún no se encuentran alfabetizados digitalmente⁵, difícilmente podrán posicionarse en los escenarios futuros que describiremos, ya que existen etapas de apropiación y atención a múltiples aspectos que no sería conveniente obviar.

Somos educadoras, por ende, optimistas. Pero no tan inocentes como para pensar que todos y todas, en 5 o 10 años, superarán la brecha que los llevará a la “nube prometida”.

Cambiar y ser creativos supone muchas veces, salirse del camino. Es más fácil seguir el trillo del camino hecho por otros, sin moverse de la “zona de confort”. Si no se está dispuesto a salirse del camino, no vale la pena que se intente innovar: *no hay nada nuevo en los caminos viejos*. Lo peor es que hay que salirse de más de un camino: en las formas de hacer, en las de pensar, en las de vivir y hasta hay que salirse del propio camino y desechar las ideas que se han configurado a lo largo de toda una vida.

En diferentes lugares del mundo existen proyectos e iniciativas en marcha. Pero la dinámica con que se suceden los acontecimientos es tan intensa, que día a día aparecen más y nuevas iniciativas vinculadas al m´learning. Se están planteando algunas que promueven el aprendizaje mixto (presencial y virtual), en algunos casos “bimodal” (Père Marques) profundizando el cambio de paradigma, con el estudiante como eje, propiciando un aprendizaje móvil, personal, interactivo y multimedia.

A continuación, y a efectos de avanzar en la descripción de tendencias que -de una u otra manera-, se refieran al m´learning, ofrecemos una base desde donde posicionarse para mirar hacia adelante.

3.-¿Qué entendemos por m´learning?

Es indudable que la conexión de las pedagogías con los dispositivos móviles facilita la apertura del aula al mundo, la interacción con nuevas y diversas realidades y configura un nuevo espacio de acceso a la información y producción de conocimiento, creando un nuevo entorno de aprendizaje, pero ¿cómo podemos conceptualizar esta nueva modalidad o modelo de aprendizaje que surge cuando se usan dispositivos móviles?

Burgos (2009) define al aprendizaje móvil como la convergencia de modelos educativos a distancia y presenciales para facilitar y brindar nuevas alternativas de interacción y acceso a contenidos educativos para el estudiante.

⁵ Gutiérrez (2003) considera que hay un concepto que va más allá del de “alfabetización digital” y es el de “alfabetización múltiple”. Este comprende “no sólo la competencia comunicativa con diversos lenguajes y medios, sino la preparación básica de todos para la vida en su doble faceta individual y social” (p.19)

Para Barbera y Badia, la escuela extendida con tecnología debe considerar distintos escenarios donde procesar las funciones de enseñanza y de aprendizaje (en un continuo entre la presencialidad y la distancia) y dos ejes (dentro y fuera del aula) para la planificación de las acciones educativas.

Dice Cobos y otros: *"se puede decir que el mLearning se constituye en la utilización de las "tecnologías móviles" al servicio de los procesos asociados con la enseñanza y el aprendizaje"*.

Según el Monográfico de Scopeo No-3 *"Se denomina aprendizaje electrónico móvil, en inglés, m-learning, a una metodología de enseñanza y aprendizaje valiéndose del uso de los teléfonos móviles u otros dispositivos de mano que tengan alguna forma de conectividad inalámbrica, como son las agendas electrónicas y las tabletas o 'tablets', entre otros"*.

El significado de aprendizaje móvil también fue considerado por el impulso dado por la UNESCO que en colaboración con NOKIA en el año 2011 organizó en París la "Primera semana del aprendizaje móvil", resaltando el espacio que hay que brindarle a éste por las posibilidades educativas ya que *"ofrece métodos modernos de apoyo al proceso de aprendizaje mediante el uso de instrumentos móviles, tales como los ordenadores portátiles y las tabletas informáticas, los lectores MP3, los teléfonos inteligentes (smartphones) y los teléfonos móviles"*⁶.

Todas y cada una de estas definiciones consideran los mismos procesos – el de enseñar y el de aprender- y hacen énfasis en distintos aspectos. Conde (2007) destaca y propone varios significados: *aprendizaje usando dispositivos portátiles – el centro es la tecnología; *aprendizaje en contextos – de acuerdo a la movilidad de los que aprenden; *aprendizaje en una sociedad móvil – el centro está en cómo la sociedad y las instituciones pueden adecuar y dar soporte a una población cada vez más móvil. Castaño (2013:15) relaciona también otras definiciones con el E-Learning, donde el aprendizaje es percibido como una extensión del e-learning que nos permite abatir las barreras de espacio y tiempo.

Pero más allá de las definiciones, el aprendizaje ciertamente es móvil en el sentido físico tradicional, es decir se puede aprender en cualquier lugar. La información es móvil, por lo tanto puede buscarse o crearse, compartirse y transferirse digitalmente en forma inalámbrica de un dispositivo a otro, lo que implica interacción con la información e interactividad de los sujetos que aprenden unos de otros y unos con otros.

Algunos sostienen que la movilidad impacta también en la atención, dado que la información está con nosotros en todas partes porque se encuentra dentro de los dispositivos. Por esto la atención se dispersa y es conceptualmente móvil, va de un tema a otro y de la mano con una de las características de nuestros niños, niñas y jóvenes, la multitarea o "multitask".

⁶ Unesco <<http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/m4ed/>>

Las personas se vuelven socialmente móviles y ubicuas dado que los dispositivos móviles conectan en cualquier momento y lugar, y usan variados formatos (texto, video, sonido), solo dependen de una infraestructura apropiada de conectividad.

Así como el aprendizaje es móvil a través del espacio, también lo es a través del tiempo. Porque implica la posibilidad de aprender en cualquier momento y se vuelve más cerca del aprendizaje continuo y permanente, a lo largo de toda la vida.

Más allá de eso, se hibrida naturalmente el aprendizaje informal, no escolarizado, con el de las aulas, porque los que aprenden no hacen distingo entre la información que encuentran fuera y a la que se accede dentro del aula. Es decir, el docente dejó de tener el monopolio de esa información y deberá comenzar a promover en los educandos estrategias de análisis crítico de la información, como así también las fuentes de la misma.

Es por eso que decimos que el aprendizaje móvil genera disrupción en todos los componentes educativos.

4.- Tendencias: Informe Horizon K12 – 2013⁷

Comencemos primero comentando brevemente las dos tendencias del Informe Horizon K12 – 2013.

En cuanto al “Cloud Computing” (computación en la nube), hace referencia al almacenamiento de los recursos en servidores remotos, saliendo del uso del disco duro de la computadora o de servidores propios. Esta tendencia comenzó con el uso en las aulas de recursos como YouTube, Picasa, Google Docs, Office Live y otros servicios como Google Apps, que profundizan hoy el procesamiento y la difusión de información en la red. Razones de ahorro económico y de tiempo insumido en la tarea, más allá de su acceso desde cualquier dispositivo, parecen ser la causa de la consolidación de esta tendencia a corto plazo.

“Aprendizaje móvil o m-learning” es otra de las tendencias que indica el avance del Informe Horizon k12 – 2013 para un horizonte de un año o menos. Se define como el aprendizaje a través de dispositivos móviles pequeños y maniobrables con conexión inalámbrica a Internet. Podríamos considerar que es un tipo de E-learning ya que puede tener lugar en entornos de aprendizaje virtuales, más allá del tipo de dispositivo con el que se accede. El término E-learning comprende distintos métodos de aprendizaje que recurren a la tecnología y que pueden ser considerados en el m-learning, sólo que la adaptación metodológica es imprescindible dada las características técnicas de los dispositivos móviles. Sólo si el contenido se adapta a los requerimientos técnicos de estos dispositivos, los usuarios podrán acceder a la información.

⁷ <http://k12.wiki.nmc.org/>

El “Flipped Classroom” podría considerarse un cambio metodológico que toma fuerza gracias al acceso a los dispositivos móviles. Se sustenta en el aprendizaje situado, en la teoría de la instrucción anclada (Grupo de Cognición y Tecnología de Vanderbilt (GTGV) que surgió bajo el liderazgo de John Bransford). Las actividades de aprendizaje y enseñanza deben ser diseñadas alrededor de una “ancla” con la cual se deben establecer diversos casos de estudio o situaciones problema. A los materiales digitales proporcionados, se accede fuera del horario escolar. Se retoma luego en clase presencial con una metodología de proyecto. Se amplía de esta manera el tiempo pedagógico del aula, se promueve la personalización y se facilita el desarrollo de la autonomía, de las competencias para “aprender a aprender”.

Hoy se acepta cada vez más el aprendizaje en línea y su adopción no se basa únicamente en tener acceso a un dispositivo y la conexión a la red, sino por el valor otorgado a la necesidad de la educación durante toda la vida. Es importante también contar con contenidos en los idiomas de los países en desarrollo, así como asegurar la calidad tanto de procesos como de productos y la certificación sin frontera de los aprendizajes. Y esto último es fundamental porque hasta 1990 – época del surgimiento de Internet- el espacio geográfico y el territorio se ubicaban únicamente en términos físicos de latitud, longitud y altitud, hoy a las tres coordenadas geográficas tradicionales se sumaron las virtuales: nodo y dirección IP, y esto cambia el concepto de territorialidad pero también el concepto de ciudadanía⁸. El ciberespacio posibilita también el surgimiento de “ciberculturas” que se basan en tres principios: interconexión, comunidades virtuales e inteligencia colectiva. (Lévy 2007: 99)

El aprendizaje móvil actualmente está siendo objeto de múltiples investigaciones en diversas instituciones del mundo y algunos países, por ejemplo Uruguay y Argentina, han optado por la inmersión completa de tecnología con un modelo 1 a 1, en un caso en su enseñanza inicial, primaria y media básica, en el otro, sólo en la educación secundaria.

Lo que surge del documento de UNESCO producto de lo actuado por los distintos participantes en la segunda semana del aprendizaje móvil (2013), son fundamentalmente directrices para los gobiernos, recomendaciones para la implantación de esta tendencia.

Aprendizaje móvil implica el uso de dispositivos digitales móviles (laptops, notebook, tabletas, smartphones y otros). Pero para que esta estrategia sea efectiva, eficaz y eficiente deben darse algunas condiciones que actúan en forma sistémica:

* considerar una estrategia de financiación o co-financiación para que todos cuenten con el acceso al dispositivo elegido y a la red, más allá del poder adquisitivo de cada persona;

⁸ Metas Educativas 2021 de OEI (2010), adopta el enfoque de Educación para la Ciudadanía. Se precisa allí que los estudiantes deben alcanzar “los aprendizajes básicos para vivir en la sociedad de hoy, lo que incluye la adquisición de las competencias cognitivas, comunicativas, de conocimiento del mundo actual, éticas, etc., que permitan un suficiente nivel de autonomía y de progreso personal y profesional” (OEI, 2010: 108).

* una organización educativa que esté lista para asumir los desafíos que implica su uso en el aula, capacitar a los docentes, cambiar o profundizar el modelo de enseñanza y de aprendizaje, prácticas y métodos, así como las relaciones educativas entre los distintos agentes;

* crear contenidos educativos para poner a disposición de los usuarios, contenidos que contemplen las necesidades educativas, el idioma, las necesidades de aprendizaje autónomo y sirvan como apoyo a la labor de aula, pero también que puedan ser usados y reutilizados en distintas situaciones y contextos y se adapten técnicamente, porque los móviles tienen unas características determinadas que hacen que la navegación sea diferente. Este es un reto de los portales educativos, adaptarse constantemente no sólo a las necesidades educativas, sino también a los cambios tecnológicos.

4.1.- Fundación Telefónica: Aprender con tecnología. Investigación internacional sobre modelos educativos de futuro

Con una proyección que abarca desde el año 2015 al 2020, bajo la metodología de diagnóstico y análisis, se llevó a cabo una investigación que abarcó a seis países: Estados Unidos, Sudáfrica, Japón, España, Alemania y Brasil.

La finalidad del proyecto ha sido definir nuevos modelos formativos con soporte de tecnología que permitan generar una oferta educativa de calidad en el ámbito de la enseñanza primaria y secundaria (K-12) para un futuro cercano.

Por medio de diversos instrumentos, entrevistas y talleres, se culminó en el diseño de tres escenarios posibles, con sus correspondientes modelos:

Enseñanza estimulante: es el primero de los posibles escenarios presentados. En su marco, se utilizan diversos recursos tecnológicos para estimular y captar la atención de los estudiantes. La tendencia que caracteriza este escenario es la hiperestimulación y la experimentación, con contenidos motivantes e interactivos. Uno de los modelos propuestos para este escenario es el desafío, que consiste en orientar el *aprendizaje hacia la resolución de problemas*, en forma interdisciplinaria. El segundo es el *aprendizaje incentivado*, modelo que supone que los estudiantes descubran por ellos mismos, guiados por los docentes y la tecnología.

Aprendizaje colaborativo: segundo escenario posible, donde el sistema educativo se reorganiza en comunidades en las cuales se aprende con otros y de otros. Presenta tendencias de mayor impacto de hibridación y contribución, y una intensa utilización de las TIC como mediadoras de la enseñanza y de los aprendizajes.

El modelo propuesto en este marco es el de *escuela y comunidad*, con gran énfasis en las habilidades sociales e interpersonales de todos los actores, y un enfoque de aprendizaje basado en proyectos.

Aprendizaje personalizado: En este tercer escenario los actores claves de la educación demandan y ofrecen servicios de manera ubicua, no restringidos a un espacio físico concreto, con participación descentralizada de educadores, empresas, gobiernos, instituciones educativas, otros. Las TIC facilitan el acceso y distribución de contenidos, como así también la interacción.

En el marco de este escenario se proponen dos modelos: “*entornos en red*”, que propone la creación de comunidades de aprendizaje en torno a valores, propósitos y principios compartidos, y el modelo llamado “*autonomía en red*”, que implica una red global de educación con diversos proveedores y entidades certificadoras.

A las tendencias hacia una mayor hibridación y contribución que caracterizan el escenario anterior, se suman la hiperestimulación y la experimentación.

5.- Cuando todo cambia...

“En una sociedad en que la hibridación lleva a una transformación de las formas de generar y compartir el conocimiento y a una organización social diferente, va a ser difícil mantener modelos escolares tradicionales”.

(Telefónica 2012:5)

Retomando la fundamentación, la conceptualización y las descripciones acerca del m´learning, es posible inferir que todos estos escenarios y sus correspondientes modelos podrán acontecer con dispositivos móviles, actuales o por existir en el futuro. Pero es el *Aprendizaje personalizado* el escenario que otorga mayor pertinencia ya que una de las características de dichos dispositivos es, precisamente, que son personales y constituyen una extensión de quien los porta y utiliza. Sin embargo, esta aparente individualización de los aprendizajes se verá debidamente equilibrada con las enormes potencialidades de trabajo colaborativo que se despliegan a partir de la participación en redes y comunidades de trabajo, aprendizaje y práctica, no sólo de estudiantes, sino de docentes y de la comunidad toda, traspasando fronteras locales y nacionales.

La investigación indica que para evolucionar hacia el escenario del *Aprendizaje personalizado*, más allá del diseño de planes de estudios en base a sus necesidades e intereses, con la correspondiente regulación del gobierno, se requiere del impulso de entidades educativas que orienten a las familias en la búsqueda de recursos así como en el aprendizaje del estudiante.

En este escenario, las necesidades clave a atender están relacionadas principalmente con el rendimiento en la educación, con la calidad, eficiencia y eficacia, a saber:

- * Maximización del potencial individual: estimular al estudiante para optimizar su potencial individual adaptando la formación a su nivel y capacidades.
- * Orientación experimental: el estudiante podrá explorar sus preferencias y habilidades personales para orientar sus elecciones formativas futuras.
- * Optimización del tiempo: el estudiante podrá identificar rápidamente los educadores y herramientas en la red que mejor respondan a sus necesidades.
- * Concentración: en una gran red abierta, se mantendrá la máxima atención de los estudiantes.
- * Formación continuada: instruir al docente en las funcionalidades de las TIC y en la adaptación a su estilo de enseñanza para reforzar su rol.

El estudio presenta también una cuarta *macrotendencia*, que consiste en la eventual continuidad de los modelos educativos actuales, aunque resulta poco probable que nada cambie cuando todo cambia.

6.- Riesgos...¿pero también oportunidades?

Programas de modelo 1 a 1 pueden ser programas de inclusión social, si la inmersión es completa, es decir, si los niños, niñas y/o adolescentes llevan los dispositivos a sus casas. Ayudan a contrarrestar la situación de desigualdad de niños, niñas y adolescentes de bajo nivel de ingreso que por ello, no tienen acceso a la tecnología.

Indudablemente que el uso de dispositivos móviles genera un entorno distinto de aprendizaje, que implica un adentro y una afuera del salón de clase, no así del aula, ya que la misma puede tener un continuo en el espacio y en el tiempo. Diseñar ese entorno, planificar para ese modelo, requiere consideraciones distintas a las que corresponden al aula tradicional.

Es un entorno que se crea y se recrea continuamente porque es producto de la interacción de los sujetos de la educación, producto de la relación educativa que se produce en el intercambio entre docente y estudiante, pero también estudiantes entre sí y con el contexto (familiar y social), surge un componente que se mantiene allí, accesible: el contenido, con el que también se interacciona y que provoca cambios cognitivos pero también conductuales. El contenido siempre imprescindible y presente, depende de la búsqueda acertada, del procesamiento de la información, de la creación y difusión compartida en el aula o fuera del aula, a nivel del centro o fuera de la localidad o nación.

En esta interacción del sujeto que aprende con el contenido, éste sirve de “andamio” para el desarrollo de la zona proximal. Pero también promueve aprendizaje por descubrimiento, posibilidades de interacción entre los sujetos y favorece así el aprendizaje colaborativo.

Los recursos educativos digitales (cápsulas y/o entornos de aprendizaje) integrados en una planificación adecuada, facilitan el aprender creando, haciendo y compartiendo.

Este nuevo entorno que no tiene espacio y muchas veces tampoco tiempo, permite oportunidades de vincularse con otros más allá de su contexto real, aboliendo fronteras y promoviendo la multiculturalidad y la aceptación de las ideas diferentes.

Entendemos que el uso eficaz de las tecnologías no es intuitivo, implica un aprendizaje, una indagación personal de la potencialidad de las tecnologías, pero también de las pedagogías. Porque depende del desarrollo de las capacidades de los estudiantes, los logros dependerán del interés, de la voluntad de participar en el aprendizaje y para ello es necesario sientan la necesidad, es decir, se sientan motivados.

Es en esta línea también creemos fundamental la hibridación entre lo que se aprende fuera y dentro. Nuestros profesores de didáctica nos decían ya hace tiempo, -cuando esto de la tecnología digital no era una preocupación – que si pasaba un elefante por la ventana del salón...debíamos traer el elefante a clase. No estaban hablando de la realidad, sino de considerar ese tema relevante para ser incluido en la temática de ese día.

Es necesario considerar que el papel del docente cambió, pero también el papel del estudiante. Ellos serán facilitadores de sus aprendizajes mediados por tecnología digital, o sea, el centro, el punto de control estará en todos y cada uno y se obtendrá del dispositivo lo que se ha puesto en él.

El impacto del modelo 1 a 1 (planes o programas), afectan al aula, a la escuela, pero también a la sociedad y más allá de la educación escolarizada, promueven la creación de entornos para la educación permanente. Brindan una segunda oportunidad para volver a estudiar a quienes han abandonado, también de hacerlo en su tiempo y a su ritmo a aquellos que quieren seguir aprendiendo. Hoy la obsolescencia de la información genera a su vez, la necesidad de la educación permanente, por lo que todos deben considerar seguir aprendiendo.

“La tubería es más importante que su contenido. Nuestra habilidad para aprender lo que necesitamos mañana es más importante que lo que sabemos hoy”.

George Siemens

Los actores contemporáneos tendemos a infravalorar la importancia de las transformaciones que ocurren en el cotidiano, y es recién al tomar perspectiva que se puede comprender su trascendencia e importancia (o no).

Sin embargo, es claro que hay tendencias significativas que tienen / tendrán lugar en el aprendizaje, y que han sido citadas por George Siemens en el artículo *“Conectivismo: una teoría para el aprendizaje en la era digital”* (2007):

- * Muchos aprendices se desempeñarán en una variedad de áreas diferentes, y posiblemente sin relación entre sí, a lo largo de su vida.
- * El aprendizaje informal es un aspecto significativo de nuestra experiencia de aprendizaje. La educación formal ya no constituye la mayor parte de nuestro aprendizaje. El aprendizaje ocurre ahora en una variedad de formas - a través de comunidades de práctica, redes personales-, y a través de la realización de tareas laborales.
- * El aprendizaje es un proceso continuo, que dura toda la vida. El aprendizaje y las actividades laborales ya no se encuentran separados. En muchos casos, son lo mismo.
- * La tecnología está alterando (recableando) nuestros cerebros. Las herramientas que utilizamos definen y moldean nuestro pensamiento.
- * La organización y el individuo son organismos que aprenden. El aumento en el interés por la gestión del conocimiento muestra la necesidad de una teoría que trate de explicar el lazo entre el aprendizaje individual y organizacional.
- * Muchos de los procesos manejados previamente por las teorías de aprendizaje (en especial los que se refieren al procesamiento cognitivo de información) pueden ser ahora realizados, o apoyados, por la tecnología.
- * Saber cómo y saber qué están siendo complementados con saber dónde (la comprensión de dónde encontrar el conocimiento requerido).

Es necesario considerar si las transformaciones que implican estas tendencias consistirán en una nueva capa que se posiciona sobre otra y forma parte del mismo proceso de construcción de la historia de las TIC (web 1.0, 2.0, 3.0), o si al contrario, nos encontramos ante una situación singular que modifica dicho proceso de forma radical e irreversible, tal el caso del advenimiento de Internet, acontecido hace no tantos años (aunque ya nos cueste pensar si alguna hemos vivido sin estar conectados a la red de redes).

Según Siemens (2007): *“el área de la educación ha sido lenta para reconocer el impacto de nuevas herramientas de aprendizaje y los cambios ambientales, en la concepción misma de lo que significa aprender”*.

Partir de la revisión y reformulación de “aprender”, constituye un buen punto de partida para pensar todo lo que está por venir.

7.- Posible terreno fértil sobre el cual podrían tener impacto estas tendencias

“En un mundo en constante movimiento, el que se queda en el mismo lugar... retrocede”

Lewis Carroll en “Alicia en el País de las Maravillas”.

Las organizaciones con terreno fértil sobre el cual podrían tener algún impacto estas tendencias serán aquellas que miren hacia el futuro y que sean proclives a los cambios.

Es tentador usar la expresión “escuela del S XXI”, pero dentro de 10 años el S XXI será joven aún, y se avizoran transformaciones tan profundas y fundamentales en la temática que nos ocupa que resultaría una expresión demasiado amplia y ambiciosa.

En su libro *“Los retos de la educación en la modernidad líquida”* Bauman habla de la tendencia a considerar la educación como producto y no como proceso. Nos dice *“cuando es considerada como un producto, la educación va a ser una cosa que se “consigue”, completa y terminada, o relativamente acabada; por ejemplo hoy es frecuente que una persona le pregunte a otra: “¿Dónde recibió usted su educación? Esperando la respuesta: “En tal o cual universidad””*. (2008:24)

Una escuela que esté hoy abonando el terreno para cosechar mañana, es aquella en la cual se está procurando dotar a las prácticas docentes de mayor personalización y atención a los diferentes estilos de aprendizaje, propiciando en los estudiantes una creciente autonomía en la gestión del conocimiento, formando usuarios críticos y competentes para desempeñarse como ciudadanos activos en un mundo cada vez más desbordado de información, que llega por diferentes medios y soportes.

Dada su incidencia en la construcción social de los aprendizajes, y considerando las enormes potencialidades de Internet, las redes sociales y las herramientas web 2.0, en esta nueva escuela, se valora y se rescata la riqueza de la diversidad, y se trabaja en equipos, desde nuevas perspectivas⁹.

También es una escuela donde se procura promover la expansión de las experiencias educativas, extendiendo sus límites físicos, utilizando diferentes entornos y soportes, aprovechando el poder de la tecnología para la simulación de realidades que tanto enriquecen y facilitan los aprendizajes.

La escuela preparada para los nuevos desafíos considera que los modelos no son excluyentes ni taxativos, que pueden convivir, y que no hay una única manera (o receta magistral) para hacer las cosas. Toman las propuestas de los planes y programas oficiales a modo de sugerencias, y luego

⁹ Esta tensión entre la personalización y autonomía de trabajo por una parte, y el trabajo colaborativo, aprendiendo y enseñando de otros y con otros, en equipos heterogéneos, donde cada integrante aporte desde su ámbito de seguridad a la sabiduría grupal, con generosidad y compromiso, aún no ha sido resuelta en las aulas del presente, siendo bastante común que la balanza se incline hacia uno u otro lado sin encontrar el justo equilibrio.

las adaptan a su realidad y contexto, en función de cada situación educativa particular. Hacen lo propio con los dispositivos, utilizando los apropiados y pertinentes para cada caso particular.

Los equipos directivos que darán lugar a las nuevas tendencias son los que hoy propician y facilitan la generación de los tiempos y espacios que se necesitan para que los recursos con que se cuenta sean aprovechados con finalidades educativas de valor. Del mismo modo, favorecen distintas configuraciones áulicas, que se diseñan a partir de los dispositivos móviles disponibles¹⁰.

Pero Bauman nos advierte: *“el cambio actual no es como los cambios del pasado. En ningún otro punto de inflexión de la historia humana los educadores debieron afrontar un desafío estrictamente comparable con el que nos presenta la divisoria de las aguas contemporáneas”*. Y agrega más adelante que *“debemos aprender a vivir en un mundo sobresaturado de información. Y también debemos aprender el aún más difícil arte de preparar a las próximas generaciones para vivir en semejante mundo”*. (Bauman 2007:46)

Las evidencias indican que aunque la tecnología es pieza clave en la sociedad actual, no es la solución mágica a los problemas educativos (OCDE, 2010). Sabemos que el cambio educativo es complejo y se lleva a cabo dentro del ecosistema existente en el que influyen tanto políticas educativas, como el apoyo de las comunidades locales, la especificidad de cada institución educativa y la inagotable diversidad de educadores y alumnos.

8.- El proceso está en marcha, sin posibilidad de retorno

“Hacen falta ideas insólitas, proyectos excepcionales nunca antes sugeridos por otros y, sobre todo, la gatuna propensión a marchar solitariamente por caminos propios”

Bauman (2005:40)

Mientras los sistemas educativos dan muestra de la intención de adoptar y extender experiencias concretas de integración de dispositivos digitales móviles en las aulas (Uruguay, Argentina, Paraguay, Brasil, Perú, entre otros), sectores de la sociedad más allá de la escuela, avanzan hacia la movilidad, la personalización, la hibridación, la interactividad y la colaboración con pasos inseguros y dubitativos, aprendiendo sobre la marcha, retocando y ajustando. Algunas veces y en algunos componentes tan relevantes como el desarrollo profesional de docentes, se avanza también improvisando ya que la integración de la tecnología con dispositivos móviles, afecta el centro y la relación de todos los agentes involucrados.

¹⁰ Hay muchas aulas que aún teniendo dispositivos móviles, mantienen las mesas (y cabezas de los estudiantes) alineadas una detrás de otra, mirando hacia el pizarrón.

Los cambios son profundos, y los sistemas educativos son gigantescas moles difíciles de mover hacia adelante. Lo digital añade complejidad y disrupción a las prácticas de aula, porque las tecnologías emergentes forman parte de un ecosistema donde cada componente influye significativamente en el otro, siendo todos relevantes, sistémicos y simultáneos: dispositivos móviles, conectividad, desarrollo profesional, legislación, lo público y lo privado, el contexto micro y el contexto macro, y muchos más.

Cierto es que muchos docentes se encuentran abrumados ante tanta información, demandas y novedades. No es menos cierto que hay equipos directivos superados por cuestiones organizativas institucionales, de gestión y logística, para las cuales no estaban preparados. Y que además, los decisores de políticas son permanentemente interpelados para dar respuestas concretas a las demandas de la educación actual más allá de las tecnologías (informes PISA).

¿Por qué la innovación educativa no acompasa los cambios? Se plantea una tensión entre los desarrollos tecnológicos y su aplicación en el aula. Las instituciones educativas no terminan de acomodarse a una tecnología disruptiva, que emerge otra, y los únicos que se encuentran cómodos ante esta realidad, parecen ser los niños, niñas y jóvenes.

“Se produce una interacción constante entre los efectos producidos con el uso de la tecnología y los efectos de la tecnología” –nos dice Begoña Gros. “Sin embargo – continúa- captar dichos efectos, requiere de estudio y reflexión sobre la propia actividad docente, y sólo a partir de esta última se van a ir produciendo los cambios y acoplamientos necesarios entre la herramienta y su utilización educativa. Estos requieren práctica, reflexión y, en definitiva, tiempo. La invisibilidad es pues un proceso que ya se ha iniciado y que, desde luego, puede impulsarse, potenciarse y promoverse.” (Gros 2000: 127)

Las evaluaciones realizadas por países con programas de inclusión de TIC en educación (como es el caso de Plan Ceibal de Uruguay), dan cuenta de un inmediato impacto social: a partir de la implementación de estos programas de inmersión completa con modelo 1 a 1, se observa una mejora en la matrícula y la asistencia de los estudiantes en las escuelas. Los logros educativos no parecen detectarse al comienzo, sólo se verán una vez que los docentes se hayan apropiado realmente de la tecnología y que la misma se vuelva “invisible”. (Gros 2000)

En entrevistas publicadas por el Programa Conectar Igualdad (Argentina)¹¹, pueden observarse numerosos testimonios de estudiantes que expresan lo propio: los jóvenes están muy entusiasmados con sus dispositivos móviles, y valoran positivamente a los docentes que los convocan a sus clases. Lo propio ocurre con las familias de estos estudiantes, que también pueden aprovechar que los recursos están en casa para aprender a utilizarlos junto a sus hijos.

¹¹ En <http://www.conectarigualdad.gob.ar/noticias/testimoniales/>

El grado de apropiación que los docentes manifiestan en todas las experiencias es dispar, heterogéneo y diverso es el panorama actual. Sin embargo, es prioridad para todo educador reflexionar acerca de las tendencias y potenciales escenarios donde se desempeñará profesionalmente en un futuro cercano y que tendrá al m´learning como modelo instalado.

Podemos concluir, entonces, que el reto no es la tecnología sino la pedagogía, que debe aprovechar las oportunidades que ésta le brinda para optimizar la calidad de los aprendizajes, utilizarla como apoyo para personalizar, enriquecer y profundizar las experiencias y procesos educativos y no caminar a remolque de los desarrollos tecnológicos actuales que de todas maneras, no pueden ser ignorados.

9.- Bibliografía y webgrafía consultada

- Barbera Elena y Antoni Badia UOC Hacia el aula virtual: actividades y aprendizaje en red. <<http://www.rieoei.org/deloslectores/1064Barbera.PDF>>
- Bauman Zygmunt (2007) Los retos de la educación en la modernidad líquida Editorial Gedisa
- Buckingham, David 2008. Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. Ed. Manantial. 2008
- Burgos Aguilar, J. V. (2009). Seminario internacional “Innovación en la educación virtual del siglo XXI”. Centro para la Innovación en Tecnología y Educación. Tecnológico de Monterrey. Recuperado: el 18 de marzo de 2010. <http://ftp.ruv.itesm.mx/pub/portal/seminariointernacional/doc/EnExtenso_VladimirBurgos.pdfChan>
- Castaño Garrido Carlos y Julio Cabero (coord.) 2013 *Enseñar y aprender en entornos m´learning*. Editorial Síntesis.
- Cobos A. Carlos, Martha E. Mendoza, Miguel A. Niño, Vistazo general del aprendizaje móvil. Documento en línea – último acceso – 19 de abril 2013. <<http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2004/comunicacao/com1062-1071.pdf>>
- Conde Miguel (2007) – M-learning de camino hacia el U-learning. Tesis de Máster. Universidad de Salamanca. <<http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/21829> > (pag 6)
- Fundación Telefónica (2012) Aprender con Tecnología. Investigación internacional sobre modelos educativos del futuro. Ariel: Barcelona. Documento en línea –último acceso – 20 de abril de 2013 http://www.oei.es/salactsi/aprender_con_tecnologia.pdf
- Gros Salvat, Begoña. (2000) “El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza” Gedisa.

- Gutiérrez Marín Alfonso (2003) “Alfabetización Digital. Algo más que ratones y teclas”. Gedisa Editorial, Barcelona.
- Lévy Pierre “La inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio” último acceso 19 de abril de 2013
<<http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/inteligenciaColectiva.pdf>>
- Lévy Pierre. “Cibercultura, la cultura de la sociedad digital”. Barcelona: Anthropos Editorial, 2007.
- López García, Juan Carlos. La integración de las Tics en las competencias ciudadanas. 2004 – Documento en línea – Eduteka – último acceso 19 de abril de 2013.
<<http://www.eduteka.org/Editorial20.php>>
- Observatorio Scopeo. Monográfico 3 M-learning, en España, Portugal y América Latina.
<<http://scopeo.usal.es/monografico-scopeo-no-3/>>
- OECD (2010): Inspired by Technology, Driven by Pedagogy: A Systemic Approach to Technology-Based School Innovations. Paris: Center fo Educationa Research and Innovation.
- OEI. “Metas educativas 2021, la educación que queremos para la generación de los bicentenarios”. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos, 2010.
- Piscitelli, Alejandro (2010) 1@1 Derivas en la educación digital. Santillana
- Rabajoli, Graciela (2011)- Las 3 C de la tecnología: crear, comunicar, compartir en El modelo Ceibal. Nuevas tendencias para el aprendizaje. Cap. 10. . Anep/Ceibal.
<http://www.anep.edu.uy/anepdatosportal/0000044748.pdf>
- Unesco. (2013) Directrices de la UNESCO para las políticas de aprendizaje móvil”<<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662S.pdf>>
- Siemens, G. (2007) Una teoría del aprendizaje para la era digital. Traducción Diego Leal Fonseca. Documento en línea –último acceso – 20 de abril de 2013
<http://es.scribd.com/doc/201419/Conectivismo-una-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital>