

IS

KNOWLEDGE

POWER

FOR SOME

OR

FOR ALL?



# **El rol protagónico de las Tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de construcción del conocimiento**

*The leading role of information and communications technology in the process of knowledge construction*

DOI

MARIA FERNANDA PASCUAL

## **RESUMEN**

En este artículo abordamos el vínculo entre Educación, Comunicación y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), tomando como punto de partida postulados de la Educomunicación o Comunicación Educativa. En tal sentido, consideramos al diálogo como un elemento esencial en los procesos de enseñanza-aprendizaje, instalado como el corazón mismo del quehacer áulico. Los procesos de interacción y comunicación dialógica constituyen el terreno apto en el cual logra suscitarse la tensión entre las ideas previas del educando y la nueva información que va incorporando a partir del encuentro con los otros. Esta confrontación o conflicto resulta un paso necesario en el proceso de construcción del conocimiento; de ahí la necesidad de la escucha, la expresión oral, el trabajo en equipo y las actividades colaborativas. Conocer es comunicar, dado que no es posible la construcción de nuevos saberes sin procesos comunicativos; aprender es aprender con otros.

**PALABRAS CLAVES:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN DIALÓGICA, COMUNICACIÓN EDUCATIVA, INTERACCIÓN.

## **ABSTRACT**

In this article we aboard the link between Education, Communication and Information Technologies and Communication Technologies (ITCs), taking as a starting point Educommunication or postulates of Educational Communication. In this sense, we consider dialogue as an essential element in the teaching-learning, installed at the heart of classroom. The interaction and dialogic communication are a suitable ground on which arise manages the tension between the previous ideas of the learner and is adding new information from the encounter with the other. This confrontation or conflict is a necessary step in the process of knowledge construction; hence the necessity of listening, speaking, teamwork and collaborative activities. To know is to communicate, because it is not possible to build new knowledge without communication processes; learning is learning with others

**KEYWORDS:** INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, EDUCATION, DIALOGIC COMMUNICATION, EDUCATIONAL COMMUNICATION, INTERACTION.

## **1. LA CONFIGURACIÓN DE ENTORNOS EDUCATIVOS CON TIC**

La distribución social de la información y el incremento de la socialización son fenómenos sobresalientes en la era de Internet. A fin de vincular dichas realidades con los procesos educativos presentamos algunas ideas provenientes de estudios vinculados a la Comunicación Educativa o Educomunicación. Paulo Freire (1973) considera la comunicación dialógica como el elemento clave en la problematización del conocimiento al ser confrontado con los datos de la realidad; por eso representa una verdadera metodología destinada a estimular la interpretación y el pensamiento crítico, motores indispensables de la transformación de la realidad.

Mario Kaplún (1993), en consonancia con las ideas de Freire, propone una verdadera “educación transformadora” basada en la premisa del diálogo como herramienta de cambio. La educación dialógica considera a los educandos como protagonistas en la construcción de su conocimiento y en los procesos de mejora de su entorno. Esta valoración del educando como sujeto activo obliga a los adultos educadores a mirar con atención las características, necesidades comunicativas, intereses, aptitudes, destrezas y lenguajes de sus alumnos.

El mayor poder mediático que Internet ha conferido a los usuarios en los últimos años para poder difundir y compartir información (Jenkins, 2008) posibilita que los educandos, gracias a esa mayor participación y democratización que potencia la Web, puedan llegar a adquirir un rol más activo y crítico en sus procesos educativos. Sin embargo, en muchas aulas con modernas TIC aún se perpetúa la relación puramente informativa propia de los tradicionales medios de comunicación en la cual un centro emisor se dirige a muchas de personas sin posibilidad de feedback (Pietro Castillo, 2010). Frente a esa realidad resulta inevitable entonces reinterpretar la educación; ninguna revolución tecnológica puede llegar lejos sin una revolución pedagógica que le dé sentido.

En definitiva, el proceso de aprendizaje no consiste en una mera adquisición de conocimientos acabados, sino que representa una verdadera construcción que se alimenta no solo del esfuerzo individual y grupal de los alumnos sino también de la labor del docente como mediador, co-investigador y guía de un aprendizaje sustentado en una indagación dialógica que permite a los educandos arribar a conclusiones. Esta perspectiva es la que últimamente ha enmarcado (en la teoría) el conjunto de pautas para el diseño e implementación de los entornos de aprendizaje con TIC.

“El concepto de entornos o ambientes de aprendizaje se refiere a un estilo de relación entre los actores que participan en el contexto de un evento determinado, con una serie de reglas que determinan la forma en que se organizan y participan e incluye una diversidad de instrumentos o artefactos disponibles para lograr unos fines propuestos.” (Díaz Barriga. 2005: 9).

Debemos subrayar que los instrumentos tecnológicos no pueden ser vistos como simples accesorios de trabajo sino como verdaderos configuradores de ambientes de interacción y aprendizaje; en dichos entornos, en los cuales se procesan tareas de indagación, comunicación, debate, interpretación, construcción de conceptos y expresión, van surgiendo tipos de relaciones específicas.

Crovi Druetta (2010) afirma que el concepto de nuevos ambientes de aprendizaje se ha cimentado especialmente a partir de Internet. El ambiente de aprendizaje se concibe en torno a una situación educativa particular con características propias y únicas, por ello es definido como:



“...el diseño que permitirá crear una situación educativa concreta que involucra tanto a actores humanos como tecnológicos así como las condiciones particulares del proceso de enseñanza aprendizaje y sus objetivos. Cuando se emplean tecnologías digitales estos nuevos ambientes permiten adecuar la situación educativa a las nuevas coordenadas de espacio y tiempo propiciadas por esos recursos.” (Crovi Druetta. 2010: 106).

En conclusión, los alumnos construyen de manera activa su entendimiento dentro de un ambiente de aprendizaje particular; en tal sentido debemos remarcar la necesidad de plantear instancias de diagnóstico a fin de conocer las condiciones reales en que se lleva a cabo la tarea educativa y la integración de las TIC. Los ambientes educativos que se van configurando varían en cada caso y por ende no han de producirse réplicas descontextualizadas de anteriores experiencias, aunque hayan sido exitosas en otros ámbitos.

Según Díaz Barriga, en los entornos de aprendizajes con TIC cobra valor el descubrimiento personal y colaborativo, ligado a actividades de aprendizaje que implican la exploración y la solución de problemas abiertos. Si bien se avala la transmisión de ciertos contenidos, esto no implica un abandono de la búsqueda e indagación, la observación, la recreación, la invención, la experimentación a partir del ensayo y el error. La computadora puede ayudar a generar entornos propicios para este tipo de actividades. Logan (1995) le atribuye ese potencial porque se trata de un medio capaz de ser empleado de manera interactiva, en contraste con la TV a la cual considera un medio pasivo.

R. P. Taylor (citado en Logan, 1995) presenta tres modos de uso de la computadora: “herramienta”, “tutor” y “programación”. Logan, partiendo de esa clasificación, propone que en aula se utilice dicha tecnología bajo el “modo herramienta”, lo cual implica considerarla como un medio capaz de configurar ese ambiente que antes mencionábamos, apropiado para la imaginación, la exploración y el descubrimiento. En el llamado “modo tutor”, en cambio, la computadora instruye al usuario brindándole información y, al igual que en el caso de la TV, se da un consumo pasivo. Por último, en el “modo programación” el usuario instruye a la computadora sobre lo que esta ha de hacer; si bien este modo contribuye al desarrollo cognitivo, no es propio de los usuarios comunes sino de los programadores.

Por otra parte, Díaz Barriga subraya también la importancia de la conformación de las “comunidades de aprendizaje” basadas en la participación de

los sujetos en experiencias socioculturales colectivas; de acuerdo con esto, el aprendizaje debe ocurrir en situaciones de cooperación abiertas a intercambios horizontales y equitativos de información y a la construcción colectiva de conocimientos potenciada con la presencia de mediadores sociales pero también instrumentales y semióticos. Para entender la importancia de los mediadores es necesario hablar del “conflicto cognoscitivo”; según la teoría piagetiana este se suscita en la persona ante las contradicciones entre sus esquemas previos y la información que va asimilando. Los contenidos nuevos ingresan a partir de los datos empíricos de la realidad circundante o a través de un informante; en este último caso el adulto educador resulta un actor clave porque sabe cuál es la información relevante para cada oportunidad, aunque los compañeros, los textos de estudio u otros materiales son también informantes. La mediación de un docente, la de los propios pares o la de un instrumento (libro, medio de comunicación, computadora, etc.) son, entonces, posibles disparadores de conflictos: tanto mediadores sociales como instrumentales cobran un rol importante ya que pueden impulsar cambios en las ideas del educando, es decir que colaboran en el logro de su aprendizaje; por ello debemos reconocer la importancia que tienen las interacciones que ocurren en un contexto de aprendizaje, tanto entre los sujetos (alumno/docente; alumno/alumno) sino también entre los educandos con los dispositivos tecnológicos. Todos estos vínculos interactivos pueden colaborar en el proceso de construcción del conocimiento.

## **2. EL TRABAJO EN EQUIPO: ÁMBITO DE INTERACCIÓN Y DE CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO**

Kaplún en “Una pedagogía de la comunicación” (2010) hace referencia a las interacciones sociocognitivas y al papel de los mediadores sociales (docente y alumnos) dentro una pedagogía de la comunicación; en su análisis detalla cómo, antes de exponer sus ideas a los otros, el sujeto se ve obligado a organizar la información y al hacerlo va profundizando y hallando nuevos aspectos importantes.

“... en el prediálogo imaginario con los destinatarios van apareciendo los contraargumentos, los vacíos endebles y contradicciones de unas ideas y nociones que hasta entonces aparentaban coherentes y sólidas; y se va llegando a la formulación de un pensamiento propio al que improbablemente

se llegaría sin interlocutores, presentes o distantes.” (Kaplún. 2010: 53).

La persona luego, al dar a conocer a los demás su propio pensamiento, se expone a otros enfoques planteados por sus interlocutores; la comunicación de las ideas se vuelve un paso necesario para comprobar su consistencia, por lo cual no es posible la construcción del conocimiento sin procesos de expresión y escucha. La confrontación de hipótesis, saberes y creencias divergentes conduce a mejoras significativas. Cecilia Bixio en “Enseñar a aprender: construir un espacio colectivo de enseñanza-aprendizaje” (1998) alude a la expresión “conflicto socio-cognitivo”, acuñada por el autor Perret Clermont, para referirse a un tipo de conflicto que es semejante al piagetiano pero a la vez diferente, puesto que el elemento disparador de la confrontación de ideas se instala en el seno de una interacción grupal. El conflicto socio-cognitivo constituye una condición que favorece el aprendizaje, y la cooperación puede ayudar a que el conflicto se suscite y también a que alcance su resolución.

En consecuencia, la educación debe basarse en el autoaprendizaje y también en el coaprendizaje porque aprender es aprender con otros. Vigotzky (citado en Bixio, 1998) sostiene que la interacción social es el origen y el motor del desarrollo y el aprendizaje, de ahí que el equipo de trabajo se convierte en una célula básica de aprendizaje al ser un ámbito de comunicación e interacción en el cual los alumnos observan, confrontan, cotejan alternativas, razonan, buscan respuestas compartidas y negocian.

Coll y Colomina en “Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar” (1990) señalan que durante las interacciones los alumnos van aprendiendo a admitir la postura de los demás de manera más abierta. “La relativización del punto de vista propio puede ser definida como la capacidad para comprender cómo una situación es vista por otra persona y cómo esta persona reacciona cognitiva y emocionalmente a dicha situación. Se opone al egocentrismo.” (Coll y Colomina. 1990: 338). El equipo es el espacio propicio para consolidar las actitudes positivas hacia los demás, nutrir el sentido y el juicio moral, lograr el ajuste social y, gracias a todo eso, resolver situaciones problemáticas de manera solidaria.

La cooperación se presenta como algo imprescindible en el aprendizaje en equipo y los integrantes deben trabajar en pos de un objetivo claro, tendiendo a buscar juntos una mayor coordinación, organización y calidad en sus producciones. Johnson (citado en Coll y Colomina, 1990) explica que el docente puede inducir en el aula una estructura de trabajo cooperativa en la cual los objetivos individuales de los participantes estén vinculados entre

sí, de tal manera que cada uno pueda alcanzar su fin particular siempre y cuando los otros alcancen los suyos.<sup>1</sup>

Damon y Phelps (citados en Coll y Colomina, 1990) consideran que, si bien en el “aprendizaje cooperativo” suele haber división de responsabilidades entre los miembros del equipo y también distintas habilidades, esto no implica diferencias de status; por tal razón existe un alto grado de igualdad. Ocurre algo distinto en las “relaciones tutoriales” en las que un alumno tutor actúa como experto y posee un cierto grado de autoridad sobre los tutorados. Estos autores a la vez presentan la “colaboración entre iguales” como otra modalidad de trabajo en equipo; en ella se da la igualdad dado que todos los integrantes poseen los mismos niveles de conocimientos pero, a diferencia de lo que sucede en el aprendizaje cooperativo, en ningún momento llevan a cabo labores por separado, puesto que no hay división de tareas. En consecuencia se da un alto grado de mutualidad en las transacciones comunicativas, es decir que existe más conexión, profundidad y reciprocidad en las interacciones porque se promueve la discusión, la planificación conjunta y el intercambio de roles.

### **3. TRABAJO COLABORATIVO CON TIC: LA IMPORTANCIA DE APRENDER COMPARTIENDO EN LA ERA DE INTERNET**

En el anterior apartado aludimos a la “colaboración entre iguales” como una modalidad de trabajo en equipo, pero eso no significa que las experiencias colaborativas se den únicamente en el contexto de un equipo. El trabajo colaborativo se liga estrechamente a la idea de interactividad entre personas, tales como los educadores y educandos de un mismo curso o incluso de distintos cursos.

La colaboración entre los pares (que integran o no un equipo de trabajo) ha sido un factor muypreciado en la educación desde mucho antes de Internet porque la construcción colectiva del conocimiento involucra procesos colaborativos.

---

<sup>1</sup> Como opuestas a la estructura cooperativa Johnson presenta las estructuras competitiva y la individualista: en la competitiva las metas individuales de cada educando están relacionadas entre sí de manera negativa (un alumno puede alcanzar su meta sólo si los demás no alcanzan la suya); en la individualista no existe relación alguna entre el logro de los distintos objetivos individuales, es decir que alcanzar una meta individual resulta irrelevante para el logro de las metas individuales de los otros (no influye de ninguna manera).



“La colaboración en el contexto del aula invita a docentes y estudiantes a caminar juntos, sumando esfuerzos, talentos y competencias. Incentiva el aprender haciendo, el aprender interactuando, el aprender compartiendo. La riqueza de la colaboración también reside en que los estudiantes aprenden reflexionando sobre lo que hacen, ya que en el intercambio los saberes individuales se hacen explícitos y se tornan comprensibles para los demás.” (Pico y Rodríguez. 2011: 9).

Podemos vincular la idea de colaboración con la noción de “red”:

“Las redes son una estructura sistémica y dinámica que involucra a un conjunto de personas u objetos, organizados para un determinado objetivo, que se enlazan mediante una serie de reglas y procedimientos. Permiten el intercambio de información a través de diversos canales y su representación gráfica proporciona una visualización de cómo se articulan o relacionan (mediante aristas o arcos) sus elementos (vértices, nodos o actores sociales).” (Crovi Druetta. 2010: 121).

Joan Mayans i Planells y Aida Sánchez de Serdio en “Redes Ciudadanas y Nuevas Centralidades en la Producción de Conocimiento” (2003) consideran que la colaboración es una de las características esenciales de la red, junto con la descentralización, la flexibilización y la comunicación. Consideramos que tales aspectos fundamentales ayudan a forjar la inteligencia colectiva; las informaciones provistas por cada actor se van distribuyendo, compartiendo, sumando y relacionando.

Podemos considerar que el trabajo colaborativo dentro del marco escolar va configurando y afianzando “comunidades de práctica”. Brown y otros (citados en Lion, 2005) emplean dicha expresión para referirse al conjunto de individuos que se vinculan compartiendo un mismo espacio físico e interactúan cara a cara, aun cuando emplean las tecnologías para comunicarse y para intercambiar información.<sup>2</sup> Si bien las experiencias colaborativas son posibles sin la ayuda de las TIC, debemos recordar que se ven potenciadas

---

<sup>2</sup> Brown et al diferencian “comunidades de práctica” de “redes de práctica”. En las últimas los miembros tienen en común prácticas y conocimientos pero no se conocen entre sí y se vinculan indirectamente y a través de medios (Web, periódicos, boletines, etc). Este tipo de redes produce poco conocimiento, si bien los usuarios comparten información vinculada a sus prácticas profesionales.

cuando estas intervienen, en particular luego del arribo de la Web 2.0, ya que los individuos que colaboran en el proceso de construcción del conocimiento pueden interactuar de manera fluida mediante tales herramientas comunicativas. La utilización de las TIC puede favorecer entonces una mayor sinergia, por tal razón es recomendable plantear a los educandos actividades escolares basadas en la colaboración y la interacción a través de dichas tecnologías.

García, Portillo, Romo y Benito en “Nativos digitales y modelos de aprendizaje” (2007) sostienen que los contenidos y las consignas de trabajo propuestos a los alumnos deben tener como objetivo aprovechar y a la vez incrementar el conocimiento colectivo; se da entonces una retroalimentación puesto que el conocimiento construido socialmente es la materia prima de un proceso de interacción y trabajo, pero a la vez es el efecto de dicho proceso. A continuación resumimos algunas de las actividades escolares propuestas por los autores mencionados, basadas en la utilización de los recursos de la Web 2.0:

- Recopilar información y materiales digitales (imágenes, audio, etc.), clasificarlos, valorarlos, comentarlos, etiquetarlos, compartirlos, etc. La recopilación de información es una actividad previa y necesaria para el logro de las demás tareas mencionadas y para llevarla a cabo se puede recurrir a buscadores específicos, académicos, condicionados o personalizados. La información encontrada en distintos soportes puede ser compartida a través de diversos recursos como el correo electrónico, YouTube, redes sociales (como Facebook, Twitter, Sónico, My Space, etc.), etc. Además la información puede ser clasificada de manera colaborativa mediante la “marcación social”, lo cual posibilita que también otros puedan aprovecharla.

“Se asemeja a la opción “favoritos” de los navegadores, pero se diferencia en que permanecen accesibles desde cualquier computadora con conexión a Internet. También brinda la posibilidad de poner a disposición de otros usuarios las páginas que se han marcado, facilitando así su localización. El material seleccionado se categoriza por medio de etiquetas o tags. Las etiquetas son palabras que definen a los objetos en la Web: describen el contenido o la temática de un artículo, de un blog, de un enlace, de una fotografía, de un video, etcétera. Cada usuario al asignar etiquetas según sus propios criterios añade una nueva carga semántica al objeto, aportando nuevas formas de buscar y encontrar información.” (Pico y Rodríguez: 2011: 14).

- Crear contenidos y recursos: a partir de información recabada y luego de su posterior análisis los alumnos deben arribar a conclusiones que les permitirán realizar producciones individuales y colectivas. Algunos servicios Web brindan la posibilidad de llevar a cabo procesos de escritura colaborativa que involucran a varios autores en la producción de un mismo documento compartido.

Un recurso digital que puede ser construido de manera colaborativa es el Wiki:

“Un wiki es un sitio Web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples personas a través del navegador de cada computadora personal. Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten.” (Sagol. 2010 :36).

El Wiki, al igual que los grupos de debates o foros virtuales, permite la discusión grupal; los aportes de los integrantes quedan plasmados y pueden ser entonces releídos y analizados en distintos momentos, posibilitando una dinámica de trabajo más reflexiva y pausada. Otra forma de interactuar y de producir de manera colaborativa es a través de los sistemas de redes sociales, los cuales resultan medios aptos para la circulación fluida de la información y opiniones.

“Con la guía de la escuela, la participación en este tipo de comunidades les permitirá poner en juego una serie de competencias y habilidades, por ejemplo la capacidad de resolver problemas, la comunicación, la colaboración, la expresión creativa, etcétera. La inteligencia colectiva sin duda encontrará en estos servicios de redes sociales un medio idóneo para socializar conocimiento.” (Pico y Rodríguez. 2011: 47).

Por otra parte, las distintas producciones basadas en el uso de diferentes lenguajes pueden ser expuestas al resto de la clase, dando lugar así a la valoración grupal y a la formulación de críticas constructivas; de esa forma va desapareciendo la rigurosa distinción entre consumidores, productores y difusores, ya que son los mismos sujetos los que crean, muestran y también reciben información en distintos soportes. Es recomendable además buscar la manera de difundir los trabajos fuera de la clase; en tal sentido resultan de mucha utilidad los blogs, las propias páginas Web, los canales de YouTube, etc., que permiten acercar a los autores la mirada de actores exter-

nos al curso o la propia institución, capaz de enriquecer y estimular la labor de los jóvenes.

#### **4. LAS TIC EN EL TRABAJO DEL AULA: FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA TOMA DE DECISIONES**

Las TIC configuran espacios abiertos para la comunicación y la expresión; son capaces de tender puentes entre los actores del proceso educativo, favoreciendo así la construcción del conocimiento. En esos casos se trasciende el uso unidireccional de los medios tecnológicos al reconocer que lo importante es promover procesos formativos y no meramente informativos; sin embargo, tal como hemos subrayado al comienzo, en la actualidad persisten usos convencionales de las TIC que les impiden desplegar sus potencialidades como entornos de colaboración. El empleo de las tecnologías puede limitar el alcance de los objetivos cuando se lleva a cabo de manera indiscriminada; Litwin (2005) pone el ejemplo del docente que usa filminas o diapositivas para desarrollar los contenidos curriculares, sin dar a los alumnos la posibilidad de intervenir, interrogar, sugerir, confrontar, etc. Las plataformas escolares también suelen ser utilizadas con meras finalidades informativas (para presentar calendarios, horarios, programas de materias, etc.) o para la presentación de información por parte del profesor; tal modalidad de uso resulta similar a la implementada habitualmente con otros recursos más convencionales (Almerich, Suárez, Orellana y Díaz, 2010; Mominó y otros, 2008, citados por Pedró, 2011). En relación a esto Pedró considera que el uso de las plataformas educativas puede ir mucho más allá si son aprovechadas para proponer actividades, gestionarlas y evaluarlas; a partir de este recurso el docente puede hacer un seguimiento del trabajo de los alumnos de manera más personalizada e incluso adaptar sus estrategias, lo cual representa uno de los requisitos claves para enseñar mejor. En los ambientes que se configuran a partir de la plataforma, como ser el Aula virtual,

“... los docentes, alumnos y tutores, trabajan e interactúan en el proceso de enseñanza y aprendizaje, a través de recursos integrados: presentación de clases o contenidos, charlas en tiempo real (chat), correo electrónico, foro de debates, herramientas de evaluación y autoevaluación, calendario, pizarras y otras herramientas que dependen de la plataforma en particular.” (Alberdi 2009: 50).

El portal educativo es otro recurso disponible en la Web que no solo permite la divulgación de la información sino también el trabajo activo de los educandos. Los portales educativos surgieron a finales de 1996 para difundir información, pero más tarde sumaron herramientas facilitadoras de la interacción y de una mayor actividad en los usuarios (que pasaron de consumidores a productores), especialmente a partir de la Web 2.0. (Rabajoli, 2012).

Más allá de los portales educativos se da una explosión de nuevos recursos que circulan en la Web como blogs, publicaciones periodísticas, libros digitales, etc. Todo contenido que aporta información suficiente y ajustada a los educandos o todo software que resulta pertinente puede volverse un valioso recurso educativo, siempre y cuando haya sido evaluado (e incluso adaptado) por un sujeto calificado. La capacidad para analizar la información de Internet se vuelve un elemento clave en la tarea del docente, quien debe juzgar el grado de credibilidad de la información que circula y llega a sus manos en distintos soportes. Un aprovechamiento eficaz de las TIC en la educación implica, entre otras cosas, no solo una coherente selección de las aplicaciones y los recursos digitales sino también su correcta integración y utilización. Los textos digitales, softwares educativos, redes sociales, recursos multimedios, etc. pueden transformarse en recursos didácticos sumamente positivos para una enseñanza acorde al siglo XXI.

Los resultados de algunas investigaciones nos permiten enumerar ciertas condiciones que los educadores deberían tener en cuenta al momento de pensar propuestas educativas innovadoras y de calidad basadas en el empleo de TIC como recursos didácticos. Una de esas condiciones es la motivación, dado que representa un factor muy valorado por los educandos (Cravens, 2011; Olofsson y otros., 2011; Ross, Morrison y Lowther, 2010; Spector, 2001; Trucano, 2005, citados en Pedró, 2011).

Consideramos que existe una estrecha relación entre el desarrollo de la motivación en los alumnos y el logro de un mejor aprendizaje: la actitud favorable de los sujetos, su predisposición y apertura para el aprendizaje son aspectos indispensables en la construcción del conocimiento; en consecuencia, tanto las actividades como los recursos didácticos propuestos a los educandos han de favorecer su activa participación y protagonismo. Es indispensable que la utilización de las tecnologías sea apropiada y los recursos didácticos seleccionados resulten oportunos y atraigan a los alumnos; por ende se ha de tener en cuenta, en lo posible, la preferencia de los estudiantes (Lefever y Currant, 2010, citados en Pedró, 2011). Los docentes han de evaluar el grado de afinidad que sus alumnos guardan con los distintos recursos



didácticos, sin olvidar que la mayoría de los aprendices del nuevo milenio<sup>3</sup> desde muy jóvenes ha ido estrechando vínculos con ciertas tecnologías y se ha habituado al manejo de ciertos códigos que van más allá de la palabra (como las imágenes, etc.).

Las competencias de los educandos en el uso de una tecnología constituyen otro importante factor que debe ser tenido en cuenta por los educadores a la hora de plantear estrategias innovadoras basadas en TIC, ya que los alumnos tienden a considerar que el uso de un recurso será más exitoso si se sienten capaces de manejarse con él de manera segura. Sentirse orgulloso por las propias tareas realizadas repercute a la vez en una mayor motivación.

Nunca habremos insistido lo suficiente en la necesidad de reconocer el panorama heterogéneo conformado por los aprendices del nuevo milenio y de tener en cuenta sus distintas habilidades y niveles de competencias en relación al uso de las TIC, a fin de delinear estrategias que sean pertinentes para todos. Como expresan Burbules y Callister (2001), no basta con la mera posesión de las herramientas tecnológicas para poder hablar de un verdadero “acceso”, sino que es imprescindible contar con diferentes competencias que van más allá de la cuestión instrumental.

En definitiva, la innovación con TIC implica la observación, el análisis y la toma de decisiones responsable por parte de los educadores. En varias oportunidades pueden incluso aparecer obstáculos, por ejemplo ante la implementación de un nuevo software; el docente en ocasiones puede sentirse perdido ante los saltos abruptos de la tecnología. (Pedró, 2011). Sin embargo no creemos que esto sea algo que deba desalentar los intentos de cambio puesto que siempre, ante algo nuevo, pueden surgir dificultades derivadas de la falta de experiencia. Desde siempre el aprendizaje ha sido un proceso que requiere tiempo y paciencia.

---

<sup>3</sup> Francesc Pedró en “Aprender en el nuevo milenio: un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza” (2006) describe a los “aprendices del nuevo milenio” (en inglés *new millennium learners - NML*); bajo este término la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos reúne a los sujetos nacidos en las últimas décadas (en América Latina se considera a aquellos nacidos a mediados de los '90), que crecieron rodeados por los medios digitales. La mayor parte de sus actividades están mediadas por equipos informáticos, videoconsolas, teléfonos móviles, videojuegos, Internet, el correo electrónico, las redes sociales y el chat.

## **5. NUEVAS TEMPORALIDADES Y ESPECIALIDADES A PARTIR DE LOS PROCESOS DE INCORPORACIÓN DE TIC**

El tiempo se transforma en el actual contexto desarrollado en torno a las modernas TIC, dado que aparece una multitud de tipos de velocidades (algunas más lentas, otras más instantáneas); asimismo van surgiendo nuevos procesos espaciales en el marco de los cambios estructurales experimentados en las últimas décadas. En definitiva, en la Sociedad de la información se da una convivencia de espacios/tiempos.

Castells (1998) considera que tanto el tiempo como el espacio han constituido siempre dimensiones ligadas al contexto social; en relación a esto, Pierre Lévy en “¿Qué es lo virtual?” (1999) expresa que cada momento histórico se ha vinculado con la aparición de distintos sistemas de comunicación y de transporte, los cuales han ido añadiendo nuevos regímenes espaciales/temporales. Los procesos espaciales están formados, entonces, por las dinámicas de los sujetos dentro de una determinada estructura social, por ello los procesos sociales conforman el espacio. Los actores asignan al espacio una forma, una función y una significación; el espacio y el tiempo no son independientes de la acción social. (Harvey, 1990, citado en Castells, 1998).

El espacio es el soporte material de las prácticas sociales que comparten el tiempo, es decir que el espacio reúne las acciones que son simultáneas en el tiempo. Tradicionalmente esa articulación se asimilaba a la contigüidad física pero en la era de la información no es así; la Sociedad de la información se construye en torno a flujos que son, según Castells, “secuencias de intercambio e interacción determinadas, repetitivas y programables entre las posiciones físicamente inconexas que mantienen los actores sociales en las estructuras económicas, políticas, simbólicas de la sociedad.” (Castells. 1998: 445). En consecuencia, Castells denomina “espacio de flujos” a esa lógica espacial de la Sociedad de la información, que es distinta a la lógica espacial de los lugares arraigada a nuestra experiencia común. Podemos definir al “espacio de los flujos” como la articulación material de las prácticas sociales en tiempo simultáneo que funcionan a través de ellos. En nuestras sociedades dicha articulación espacial de las prácticas se efectúa en la red de interacciones posibilitadas por las TIC; así se conectan personas y lugares específicos con características culturales, físicas y funcionales bien definidas e incluso diferentes.

Como indicamos antes, el tiempo también es transformado en la Sociedad de la información: ya no es posible pensar en una sola extensión temporal o cronología uniforme sino en una multitud de tipos de duración, así como tampoco se puede admitir un único sistema de proximidad (puesto que muchos

espacios se conectan, interfieren y bifurcan, por ello las personas se vuelven nómadas que saltan de una red a otra).

Lévy explica que no se da el aniquilamiento del tiempo y el espacio, sino que aparecen velocidades cualitativamente nuevas y espacios/tiempos mutantes a partir de la virtualización. El tiempo que se hace pedazos, según Castells, es aquel al que estábamos acostumbrados, el tiempo del reloj: rectilíneo, irreversible, medible y predecible. La mezcla de tiempos característica de esta Sociedad de la información lleva a un universo no cíclico sino aleatorio; las nuevas tecnologías de la información traen aparejadas la liberación del tiempo y nos permiten huir de la cultura del reloj. El tiempo es entonces atemporal:

“[...] las características de un contexto determinado, a saber, el paradigma informacional y la sociedad red, provocan una perturbación sistémica en el orden secuencial de fenómenos realizados en ese contexto. Esta perturbación puede tomar la forma de condensar la ocurrencia de los fenómenos con el fin de lograr la instantaneidad, o también introducir la discontinuidad aleatoria en la secuencia. La eliminación de la secuenciación crea un tiempo indiferenciado, que es equivalente a la eternidad.”  
(Castells.1998: 499).

En el mundo de las transacciones los capitales se trasladan de un lado a otro en cuestión de segundos, casi instantáneamente; el tiempo lineal parece aniquilado durante las operaciones gestionadas electrónicamente. También en el trabajo se administra el tiempo de un modo flexible ajustándolo a horarios menos rígidos, aumentando o incluso reduciendo las horas de labor.

A la vez se da una nueva articulación de los tiempos y los espacios del hogar y del trabajo gracias a la ubicuidad y la movilidad que las TIC posibilitan: los límites entre los entornos familiares, educativos y laborales se vuelven borrosos puesto que muchos trabajadores desempeñan sus funciones en sus propios domicilios, interactuando a través de la Web; tal costumbre trae aparejado, según Castells, la confusión de códigos de conducta asociados a las obligaciones y al ocio, a la función y a la propia personalidad.

En la Sociedad de la información los procesos comunicativos adquieren una nueva fisonomía a partir de las transformaciones suscitadas en los tiempos y los espacios. Internet posibilita nuevas formas de intercomunicación entre las personas, más allá de que se encuentren en regiones distantes del planeta, lo cual les permite unirse en torno a sus intereses y afectos y así

conformar “comunidades virtuales”. En los diálogos virtuales el tiempo no es lineal, ni garantiza tampoco la inmediatez de las respuestas de los interlocutores. De Kerckhove (1997) llama temporalidad real secundaria a la temporalidad de las comunicaciones en red, puesto que se presenta como un tiempo real no lineal o expandido, como una conversación con un mínimo grado de retardo.

La flexibilidad y la no linealidad se dan también durante la búsqueda de información: en el proceso de lectura en el hipertexto no hay principios, ni finales, no hay secuencias, el tiempo es eterno; nuevamente descubrimos la existencia de la atemporalidad. Durante la lectura hipertextual, el ordenamiento de los distintos textos depende de la situación, del contexto de su utilización. Cada disposición, cada nueva secuencialidad, es dispuesta por el lector que construye su propio recorrido. Paul Virilio (citado en De Kerckhove, 1997) habla de una profundidad del tiempo: cuando buscamos información decidimos qué tan lejos, atrás, queremos llegar, cuán definida o abierta ha de ser la información; cada secuencialidad es efímera, específica y en ella todas las expresiones culturales y todos los códigos pueden ser mezclados sin un ordenamiento preestablecido, habitual. Los usuarios de la computadora e Internet pueden optar, incluso, por llevar a cabo actividades distintas de manera simultánea o en diferentes momentos; la manipulación y comprensión del tiempo es una característica ligada esencialmente a la multitarea.

Las transformaciones operadas en los modos de interacción, en la lectura y en la búsqueda de información, sumadas a la multitarea, van ingresando paulatinamente en la realidad de los entornos educativos; en consecuencia, en tales ámbitos suelen superponerse el tiempo lineal (en el cual se basa la mayor parte de las actividades escolares) y el tiempo no lineal (que se configura a partir del uso de las TIC).

“Los problemas que plantean la selección, la codificación, la clasificación, la interpretación, el análisis y la síntesis de la información que derivaría en una transformación de esta en conocimiento se refieren a un proceso que los estudiantes no reelaboran rápidamente y que se opone a la fugacidad de los tiempos que propone la conectividad.” (Lion. 2005: 188).

El ritmo veloz de la conectividad y de la capacidad de respuesta que ofrece propone la tecnología a los jóvenes suele colisionar con los tiempos habituales de la enseñanza-aprendizaje en la escuela. Tal situación implica un desafío para los docentes, pero no significa que deban dejar de existir en el aula

los tiempos más lentos de reflexión; si bien la tecnología permite apurar los procesos de búsqueda de información, eso no ha de motivar el desarrollo de procedimientos fugaces, sino que se han de proponer tareas más innovadoras e interesantes que requieran mayor creatividad, análisis y deliberación. Como afirman Cobo Romani y Moravec, lo que se haga en el aula debe ser distinto a lo que se hace actualmente: "...podemos centrarnos en actividades cara a cara, en trabajo colaborativo o en construcción de comunidades; en resolver problemas, crear/acceder al conocimiento y construir comunidad." (Cobo Romani y Moravec. 2011: 130).

Las actividades de carácter colaborativo a las que ya hicimos referencia son ejemplos de tareas que involucran la reflexión, la imaginación y que suponen ritmos más lentos. Atender a los comentarios y sugerencias de los otros, analizar, valorar y clasificar la información y también producirla en distintos soportes son procedimientos que no se llevan a cabo de manera instantánea, por ende los plazos para la realización de las tareas no deberían coincidir necesariamente con el tiempo estipulado para el dictado de la correspondiente asignatura dentro de la jornada escolar.

En definitiva, resulta fundamental redimensionar el valor del tiempo e impulsar el desarrollo de procesos críticos de apropiación del conocimiento (Lion, 2005). La riqueza en las producciones de los alumnos debe estar por encima de la velocidad, la cual a veces conlleva pobreza y falta de calidad en los trabajos.

Las actividades colaborativas que se prolongan en el tiempo han de implicar muchas veces su continuidad en el ámbito del hogar o en otros ambientes, lo cual se vuelve más posible gracias a las TIC; como señalan Lugo y Kelly (2011) hoy en día la agrupación de los estudiantes se lleva a cabo de distintos modos, los diálogos que antes nacían entre paredes se establecen ahora a través de las redes digitales, los celulares y demás dispositivos tecnológicos. La ubicuidad en el aprendizaje se traduce, entonces, en la posibilidad de compartir los espacios virtuales que se van configurando durante los procesos de construcción colectiva del conocimiento, independientemente de los lugares físicos en los cuales se encuentran los distintos actores.

Las netbooks, celulares y demás dispositivos permiten a los alumnos no solo comunicarse entre sí y trabajar desde otros lugares diferentes a la escuela (dada su condición de herramientas portátiles), sino también relacionarse con actores de otros centros de enseñanza u otras instituciones; los vínculos interinstitucionales redundan en la difusión de información fuera de los límites de los establecimientos escolares y en la construcción compartida de nuevos conocimientos.



“El aprendizaje no ocurre sólo en el aula, sino también en el hogar, en el lugar de trabajo, en el lugar de juego, en la biblioteca, en el museo, en el parque y en las interacciones cotidianas con otros. Aquí la vida diaria se convierte en espacio para nuevas pedagogías y nuevas prácticas de aprendizaje.”  
(Cobo Romaní y Moravec. 2011: 130).

Por lo tanto, los dispositivos tecnológicos móviles promueven la ubicuidad y posibilitan la continuidad entre el espacio de la escuela y otros espacios, de manera tal que los educandos pueden participar de experiencias variadas y enriquecedoras junto a individuos que pertenecen a distintos contextos.

## BIBLIOGRAFÍA

ALBERDI, M. Cristina (2009). *La virtualización en las universidades. Estudio del caso del Campus Virtual de la U.N.R.*: Puntoedu. Tesis de Maestría. UNR. Rosario.

BIXIO, Cecilia (1998). *Enseñar a aprender: construir un espacio colectivo de enseñanza-aprendizaje*. Rosario. Homo Sapiens Ediciones.

BURBULES N. y CALLISTER T. (2001). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Bs. As. Granica.

CASTELLS, Manuel (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1 “La sociedad Red”. Madrid. Alianza.

COBO ROMANI, C. y MORAVEC J. W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.

COLL, C. y COLOMINA, R. (1990). *Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar* en Coll, C.; PALACIOS, J. y MARCHESI, A. (compiladores). Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la Educación. Madrid. Alianza Psicológica.

CROVI DRUETTA, Delia (2010). *El entramado reticular de la educación. Una mirada desde la comunicación* en APARICI, R. (coord.). *Educomunicación: más allá del 2.0*. Barcelona. Ed Gedisa. pp. 105-128.

DE KERCKHOVE, Derrick (1997). *Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la Web*. Gedisa Editorial.

DIAZ BARRIGA, Frida (2005). *Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado*". Revista Tecnología y comunicación educativas Nro. 41.

FREIRE, Paulo (1973). **¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural.** Bs As. Siglo XXI

GARCIA F.; PORTILLO J.; ROMO J.; BENITO M. (2007). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje.* Universidad de País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU).

JENKINS, Henry. (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación.* Barcelona. Paidós.

KAPLUN, Mario (1993). *Repensar la educación a distancia desde la comunicación.* Revista Diálogos de la comunicación, número 37. FELAFACS. Lima

KAPLUN, Mario (2010). *Una pedagogía de la comunicación* en APARICI, R. (coord.). *Educomunicación: más allá del 2.0.* Barcelona. Ed Gedisa. pp. 41-61.

LÉVY, Pierre (1999) *¿Qué es lo virtual?* Barcelona. Ed. Paidós.

LION, Carina. (2005). *Nuevas maneras de pensar tiempos, espacios y sujetos* en LITWIN, Edith (compiladora), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet.* Bs As. Amorrortu editores.

LITWIN, Edith (2005). *La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo* en LITWIN, Edith (compiladora), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet.* Bs As. Amorrortu editores.

MAYANS I PLANELLS, Joan & SÁNCHEZ DE SERDIO, Aida, 2003, *Redes Ciudadanas y Nuevas Centralidades en la Producción de Conocimiento.* Revista Electrónica NOVEDADES-ICTnet v.2.0, números 135 y 136 (Mayo 2003) [<http://www.ictnet.es/novedades>]. Disponible en el ARCHIVO del Observatorio para la CiberSociedad en <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=33>. Relevado el 20 de Mayo de 2012.

LOGAN, Robert (1995). *El quinto lenguaje. Aprendiendo en la era de la computadora.* Canadá. Ed. Stoddart.

LUGO, M.T., KELLY, V. (2011). *El modelo 1 a 1: un compromiso por la calidad y la igualdad educativas La gestión de las tic en la escuela secundaria: nuevos formatos institucionales.* Serie gestión educativa en el modelo 1 a 1. 1 Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. IPE (Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación) - UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Sede Bs. As.)

PEDRO, Francesc (2006). *Aprender en el nuevo milenio: Un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza.* OECD-CERI.

PEDRO, Francesc. (2011). *Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué*. Documento básico. XXVI Semana Monográfica de la Educación Santillana “La educación en la sociedad digital”.

PICO, Laura; RODRIGUEZ, Cecilia. (2011). *Trabajos colaborativos*. Serie estrategias en el aula para el modelo 1 a 1. Ministerio de Educación de la Nación. Bs As.

PIETRO CASTILLO, D. (2010). *Construir nuestra palabra de educadores* en APARICI, Roberto (coord.), *Educomunicación: más allá del 2.0*. Barcelona. Ed. Gedisa

RABAJOLI, Graciela. (2012). *Recursos digitales para el aprendizaje en Webinar 2012*. IPPE. UNESCO. FLACSO. Montevideo.

SAGOL, Cecilia (2010). *Netbooks en el aula. Introducción al modelo 1 a 1 e ideas para trabajar en clase*. Ministerio de Educación de la Nación. Bs As.

