

Las TIC en la escuela secundaria: un recurso para la enseñanza de la habilidad de aprender a aprender

Sara Neiret¹, Agustín Álvarez Ferrando²

¹Escuelas de Educación Secundaria Técnicas N° 5 y N° 9 – SSP - IFIM, La Plata, Buenos Aires, Argentina

²Escuela de Educación Secundaria Técnica N°5 – FRLP-UTN, La Plata, Buenos Aires, Argentina
saraneiret@gmail.com, aaferrando@frlp.utn.edu.ar

Resumen

En el presente artículo compartimos algunas experiencias, basadas en la enseñanza del desarrollo de la habilidad de aprender a aprender a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), llevadas a cabo con alumnos de sexto y séptimo año de la Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 5 de la ciudad de La Plata.

Las actividades fueron planificadas y desarrolladas bajo la concepción del término “aprender a aprender” definido como el aprendizaje guiado por el dominio de los instrumentos propios del saber, y no como la mera adquisición de conocimientos.

Para llevar a cabo estas experiencias se aplicó una metodología de investigación cualitativa con estudios intensivos en pequeña escala. Para obtener las conclusiones se empleó la observación participante y la observación externa.

Los resultados obtenidos demuestran que el uso de las TIC en un contexto donde se promueve el diálogo, el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo, no sólo ayuda a nuestros jóvenes a perfeccionar la habilidad de aprender a aprender, sino que los estimula a llevar a cabo otras actividades sociales, que trascienden las paredes del aula y que forman parte del conjunto de experiencias que favorecen su formación como seres de relación.

Palabras clave: TIC, aprender a aprender, brecha digital, nativos digitales, escuela secundaria, Sociedad del Conocimiento, educación permanente, educación integral.

Abstract

In this paper we share a few experiments, based on the teaching of the development of the ability to learn how to learn through Information and Communication Technologies (TIC), carried out with students from the

sixth and seventh year of the Escuela de Educación Secundaria Técnica N°5 of the city of La Plata.

These activities were planned and carried out understanding the idea of the term “learn how to learn” which is defined as guided learning for the mastery of one’s own tools for knowledge, not merely the acquisition of information.

To carry out these experiments a qualitative investigation methodology was used with intensive studies on a small scale. To obtain conclusions, participatory observation and external observation were used.

The results demonstrate that the use of TIC in a context where dialog, team work, and collaborative learning were promoted not only helped our youth to perfect the ability to learn how to learn, but also stimulated them to carry out other social activities that transcended the classroom walls and form part of the group of experiences that help their formation as social beings.

Keywords: TIC (information and communication technologies), learn how to learn, digital divide, digital natives, high school, Knowledge Society, permanent education, complete education.

1. Introducción

A continuación, se exponen las conceptualizaciones subyacentes en el presente artículo en cuanto a los términos: brecha digital, nativos digitales, aprender a aprender, trabajo colaborativo, Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento, y en cuanto a la importancia de aprender a aprender para el logro de una educación permanente e integral.

1.1 Brecha digital. Nativos digitales

El término “brecha digital” es un término polisémico. Describe un fenómeno complejo y multidimensional, que trasciende la conectividad y el acceso a la

información a través de las TIC, aplicándose a otras desigualdades sociales.

Generalmente se hace referencia a la expresión “brecha digital” para señalar la diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen acceso a Internet y aquellas que no tienen, o para hacer referencia a la desigualdad en cuanto al acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, como los teléfonos celulares, las *notebooks*, las *tablets*, los *eBooks* y otros dispositivos. Pero este término también hace alusión a las diferencias que existen entre algunos grupos según su capacidad para utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica. También se utiliza, en algunas ocasiones, para señalar las diferencias entre aquellos grupos que tienen acceso a contenidos digitales de calidad y aquellos que no.

En el artículo periodístico *Nativos digitales, Inmigrantes digitales* de Marc Prensky, publicado el 6 de diciembre de 2001 [1], se define “brecha digital” como:

“El enfrentamiento en las aulas de dos generaciones: aquella que ha crecido con la omnipresencia de los dispositivos digitales (nativos digitales), y que ya no puede entender el mundo sin ellos, y aquella que se crio con los libros y los profesores tradicionales (inmigrantes digitales), a la que le resulta cada vez más difícil llegar a su público más joven.”

Prensky, utiliza esta expresión para referirse a la desigualdad que existe entre las personas que nacieron, crecieron y se educaron con las nuevas tecnologías (nativos digitales) y aquellas nacidas en una época anterior (inmigrantes digitales). Esta última concepción es la que subyace en el presente artículo.

1.2 Aprender a aprender

Jacques Delors define en *Los cuatro pilares de la educación*, texto contenido en el informe a la UNESCO *La educación encierra un Tesoro*, la capacidad de aprender a aprender como el aprendizaje guiado por el dominio de los instrumentos mismos del saber [2]. Entre éstos caracterizamos, por considerarlos fundamentales:

- ✓ **El autoconocimiento**, que es un proceso reflexivo basado en la capacidad de conocerse y entenderse a sí mismo. Esto significa saber cuáles son nuestras capacidades y limitaciones, lo cual nos permite apoyarnos en las primeras con el fin de fortalecer las segundas.
- ✓ **La metacognición**, que significa tener una experiencia consciente sobre la propia actuación cognitiva, sobre qué se sabe o no se sabe; significa saber si se tiene o no la capacidad para

resolver un problema particular. La metacognición requiere **saber qué** (conocimiento declarativo) se quiere conseguir y **saber cómo** (conocimiento procedimental) se lo consigue. Entre las habilidades metacognitivas se encuentran: la planificación, la predicción, la verificación, la comprobación de la realidad, y la supervisión y control de los intentos propios deliberados para llevar a cabo tareas intelectualmente exigentes.

- ✓ **El metaaprendizaje**, que es la capacidad de evaluar el propio proceso de aprendizaje con el propósito de hacerlo más consciente y eficiente. Significa autoevaluar los propios procesos mentales mientras se están asimilando nuevos conocimientos, y seleccionar las propias estrategias cognitivas más adecuadas para un aprendizaje eficiente. Este concepto constituye el eje de la capacidad de aprender a aprender entendida como el dominio de los instrumentos mismos del saber.
- ✓ **La autocorrección** se define como la capacidad de corregirse a sí mismo, de enmendar los propios errores. Capacidad esencial en todo proceso de aprendizaje, debido a la importancia que adquieren los errores y la superación de los mismos para el logro de un aprendizaje eficaz.

Se trata de una capacidad de aprendizaje autónomo, por lo tanto, las consecuencias del desarrollo de esta habilidad en los jóvenes van mucho más allá de que se encuentren mejor preparados para el desenvolvimiento en el mundo profesional o del trabajo: podrán disfrutar del proceso de aprendizaje si tienen claro los aspectos que lo conforman, por lo tanto, el desarrollo de esta habilidad tiene gran influencia sobre la motivación de seguir aprendiendo, no sólo acerca de los temas que abarcan las asignaturas escolares, sino en lo que respecta a los variados aspectos que configuran una vida rica en conocimientos, alcanzando de esta manera un desarrollo personal integral que les permitirá participar y desenvolverse socialmente de manera más eficiente.

Aprender a Aprender implica, en primer lugar, desarrollar la suficiente autonomía para llevar adelante los procesos de aprendizaje y, en segundo lugar (y no por eso menos importante) lograr la reflexión crítica de aquello que se aprende. En otras palabras, se trata de que el alumno pueda tener control y conciencia de su propio proceso de aprendizaje.

Dado que el éxito para lograr la capacidad de aprender a aprender gira en torno al metaaprendizaje, algunos autores proponen delimitar una clasificación de los procesos que se ponen de manifiesto en la tarea de aprender y coinciden en agruparlos bajo el nombre de estrategias de aprendizaje. Pozo y Postigo [3] clasifican

las estrategias de aprendizaje en aquellas que sirven para: adquirir, interpretar, analizar, inferir, comprender y organizar, y por último comunicar la información.

Marzano [4], por su parte, prefiere hablar de dimensiones del aprendizaje en dónde cada una forma parte y complementa a la otra. Las dimensiones se relacionan con: la actitud y percepción del aprendiz frente a la nueva información, la capacidad de adquirir e integrar conocimientos, extender y refinar el conocimiento, tomar decisiones, solucionar problemas, indagar, hasta finalmente lograr ser creativos.

En la figura 1 se puede observar un resumen de las dimensiones de Marzano que utilizamos como base para el desarrollo de nuestras prácticas pedagógicas mediadas por TIC, en el contexto de aprender a aprender.

Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3	Dimensión 4	Dimensión 5
Actitudes y Percepciones	Adquisición e integración del conocimiento	Extensión y profundización del conocimiento	Utilización significativa del conocimiento	Actitudes y hábitos mentales
Ambiente en el aula Tareas en el aula	Conocimiento declarativo y procedimental	Comparar Clasificar Abstraer Razonamiento inductivo Razonamiento deductivo Construir apoyos Analizar errores Analizar perspectivas	Toma de decisiones Solución de problemas Invención Indagación experimental Investigación	Pensamiento crítico Pensamiento creativo Pensamiento autorregulado

Figura 1 – Dimensiones del Aprendizaje (Robert J. Marzano)

1.3. Trabajo Colaborativo

Esta modalidad de trabajo sienta sus bases en la teoría vigotskyana del constructivismo en donde el aprendizaje es el resultado de una interacción social. En otras palabras, aprender es un proceso dialógico donde cada uno de los individuos participantes manifiesta su opinión hasta que juntos llegan a un acuerdo.

El ser humano nació para vivir en sociedad, su sentido de vida es social. Su desarrollo, tanto humano como espiritual y profesional, se alcanza en plenitud cuando interactúa con otros. Lo mismo ocurre con el aprendizaje. Si bien es cierto que el aprendizaje tiene una dimensión individual de análisis, de conceptualización y de apropiación, éste se desarrolla en su mejor forma en colaboración con otros.

En el tercer entorno [5], o entorno electrónico, el diálogo puede desarrollarse en medios digitales que soporten tanto el diálogo en sí mismo como también las ideas resultantes de dicha interacción. En estas circunstancias, el docente no debe perder de vista la importancia de mantener activa la interacción entre los alumnos de un grupo de trabajo y entre éstos y el propio docente. Las TIC tienden a “separar” las

interacciones humanas si no se las utiliza adecuadamente.

Driscoll y Vergara [6] remarcan que para que exista un aprendizaje colaborativo genuino, los miembros de un grupo no sólo tienen que trabajar juntos sino que también deben cooperar para lograr una meta que sería inalcanzable si se trabajara individualmente.

Usualmente, el aprendizaje colaborativo suele confundirse con el aprendizaje cooperativo. Para diferenciarlos Panitz [7] señala que en el aprendizaje colaborativo se comparte la autoridad y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo, mientras que en la cooperación la interacción está diseñada para facilitar el logro de una meta o producto final específico por un grupo de personas que trabajan juntas.

Incluimos el aprendizaje colaborativo dentro de las propuestas didácticas para aprender a aprender porque nutre la autonomía que ésta última busca; además de las siguientes razones:

En el aprendizaje colaborativo

- ✓ Se produce un alto nivel de éxito entre los estudiantes debido al proceso cognitivo que ocurre durante el aprendizaje, construido

básicamente por el diálogo, por la expansión de las capacidades conceptuales y por el alto nivel de interacción.

- ✓ Se estimula la iniciativa individual, los integrantes del grupo participan con sus habilidades en la toma de decisiones, a la vez que se despierta la motivación de todos los miembros del grupo favoreciendo una mejor productividad.
- ✓ El alumno aumenta la seguridad en sí mismo, se incentiva el desarrollo de pensamiento crítico, se fortalece el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo, a la vez que se disminuyen los sentimientos de aislamiento [8].

1.4. De la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento

La **sociedad mundial de la información** nace como consecuencia de la tercera revolución industrial, la revolución de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La información es un instrumento para la formación de la **sociedad del conocimiento**, pero no es el conocimiento en sí.

La noción de sociedad de la información se basa en los progresos tecnológicos. El concepto de sociedades del conocimiento comprende dimensiones sociales, éticas y políticas mucho más amplias.

El flujo de conocimientos en las organizaciones se ve facilitado por las tecnologías de la información y la comunicación, de modo que a mayor tecnología, mayor necesidad de habilidades para competir. Los activos intangibles de las organizaciones, aquellos que constituyen el capital intelectual, son los que las están haciendo funcionar óptimamente en el tercer milenio, estos activos constituyen la nueva riqueza de las organizaciones.

Los grupos sociales líderes de esta sociedad serán “los trabajadores del conocimiento” que saben cómo aplicarlo para darle un uso productivo.

En este nuevo escenario surge la necesidad de replantear los objetivos de la formación en los centros de enseñanza para que las personas aprendan a cambiar radicalmente sus conocimientos durante las distintas etapas de sus vidas. Educar es una función social y todo lo que pase dentro de los centros de enseñanza tiene consecuencias en la estabilidad de la sociedad.

Por otra parte, debido a la fuerte tendencia a la mundialización económica y cultural, es necesario adquirir nuevas competencias personales, sociales y

profesionales para poder afrontar los continuos cambios que imponen en todos los ámbitos los rápidos avances de la ciencia y la consecuente globalización. Estamos inmersos en un contexto donde la probabilidad de realizar un mismo trabajo durante toda la vida pasó a ser cosa del pasado, donde se necesitan múltiples habilidades para desempeñarse de manera eficaz, y donde los diversos conocimientos requeridos se actualizan constantemente. Por lo tanto, para tener un desenvolvimiento eficiente y no quedar excluido socialmente, es fundamental adquirir la capacidad de aprender a aprender y de desechar aquello aprendido que ya no es útil.

En el informe mundial de la UNESCO se presentan algunas características distintivas de las sociedades del conocimiento, según este informe una sociedad del conocimiento auténtica es aquella que es fuente de un desarrollo humano y sostenible; aquella que posee los medios que permiten un acceso igual y universal al conocimiento, así como un aprovechamiento compartido de éste a través de las nuevas tecnologías y de la red pública Internet, herramientas que abren nuevas perspectivas a la ampliación del espacio público del saber [9].

Para definir a una población como Sociedad del Conocimiento, ésta debe caracterizarse, distinguirse, definirse por el conocimiento y no por un exceso de información superflua, como la que abunda en los medios de comunicación televisivos, radiales y gráficos actuales. Para comenzar a construir una sociedad del conocimiento a partir de una sociedad de la información, es fundamental replantear los objetivos de formación en los centros de enseñanza, no sólo para que las personas aprendan a cambiar sus conocimientos durante las distintas etapas de sus vidas, de una manera autónoma, sino para que además procesen el inmenso volumen de información en la cual nos encontramos inmersos, a través de una mirada crítica y reflexiva. Por lo tanto, consideramos una condición necesaria, importante y urgente que durante el replanteo de los objetivos de formación se tenga en cuenta la enseñanza del desarrollo de los instrumentos que conforman la habilidad de aprender a aprender.

1.5. Aprender a aprender para el logro de una educación permanente e integral

El aprendizaje permanente implica la posibilidad de aprender, de asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida, de integrarse a la cultura escrita, así como de recuperar, clasificar, ordenar y relacionar los diversos saberes culturales, lingüísticos, sociales,

científicos y tecnológicos para comprender la realidad.

Por lo tanto, para el logro de una educación permanente e integral es necesario iniciarse en el aprendizaje y continuarlo de una manera autónoma, poder desenvolverse en la incertidumbre aplicando la lógica del conocimiento racional, admitir la diversidad de respuestas posibles ante un mismo problema y encontrar motivación para buscarlas desde distintos enfoques metodológicos.

Según nuestra apreciación, en el contexto de la escuela secundaria estas habilidades se pueden lograr sobre la base de una educación liberadora basada en el diálogo y caracterizada por la libertad de opinión y sentimientos, dejando que nuestros jóvenes alumnos expresen lo que realmente piensan y sienten, y no lo que como docentes nos gustaría escuchar. Se pretende que los jóvenes sean críticos y reflexivos, que puedan desenvolverse en la incertidumbre aplicando la lógica del conocimiento racional, que admitan la diversidad de respuestas posibles ante un mismo problema, que además se interesen por la ciencia y la investigación, pero consciente o inconscientemente se los orienta a que digan lo que sus profesores o directivos escolares desean escuchar, enmascarando sus verdaderos sentimientos, reprimiendo sus preguntas y edificando de esta manera una muralla entre ellos y nosotros. Para que los jóvenes puedan lograr un pensamiento autónomo consideramos que es necesario “alfabetizar en comunicación”. Según Paulo Freire, la alfabetización es un fenómeno comunicativo donde el lenguaje se emplea con la intención de provocar y liberar a los individuos de su estado de opresión mediante el diálogo y la palabra [10] [11]. A partir de esta concepción, un analfabeto es aquel hombre que cree que no tiene derecho a decir lo que piensa y siente, aquel que no realiza un análisis de su propia vida, ni de sus hechos, ni de su entorno y, por lo tanto, no participa en su modificación, ni en la búsqueda de su propia liberación, analfabetismo que obstaculiza el desarrollo de la habilidad de aprender a aprender.

Como se mencionó anteriormente, el estar consciente de los aspectos que conforman el proceso de aprendizaje, puede convertirse en un incentivo para la motivación de seguir aprendiendo acerca de los más variados aspectos que conforman una vida rica en conocimientos, lo que permitirá participar y desenvolverse socialmente de manera más eficiente. Por lo tanto, el desarrollo de la habilidad de aprender a aprender es fundamental para lograr una educación integral durante todas las etapas de la vida.

2. Las TIC en el aula: una oportunidad para la enseñanza de la habilidad de aprender a aprender

Existen tantas estrategias para lograr aprendizajes significativos en un grupo de alumnos como ideas e imaginación en la mente de su profesor. Las propias ideas de un docente para un grupo de alumnos determinado en un contexto determinado pueden ser las mejores para ese grupo en ese contexto.

A continuación, se presentan algunas estrategias didácticas aplicadas en el aula para ayudar a los alumnos en el desarrollo de la habilidad de aprender a aprender a través de las TIC, estas son: la creación de una revista escolar, una experiencia de trabajo con celulares y *netbooks* en el aula, y por último una experiencia de trabajo colaborativo. Previamente, se describe el contexto donde se llevaron a cabo estas actividades, se caracterizan los grupos que participaron en ellas y se explica la metodología empleada para llevarlas a cabo.

2.1. Descripción del contexto donde se llevaron a cabo las experiencias

Las instituciones que brindan educación técnico profesional se distinguen por la fuerte vinculación con el medio local y regional en el cual se encuentran insertas y por procurar que ese contexto se refleje y se trabaje en su propuesta formativa.

Las escuelas técnicas se distinguen de otras ofertas de educación secundaria por el tipo de formación que ofrecen a sus alumnos, y por el otorgamiento de un título que habilita para el desempeño profesional. Comparten con otras ofertas de nivel secundario los propósitos básicos de la escuela media: preparar para la continuación de estudios superiores, para el ejercicio pleno de la ciudadanía, y para la inclusión de los jóvenes en el mundo del trabajo.

El tipo de conocimientos y saberes que circulan por las escuelas, el otorgamiento de un título técnico profesional, el lugar central de actividades de tipo teórico-práctico, la presencia de talleres, de laboratorios y otros espacios formativos, de maquinarias y herramientas de trabajo, la vinculación con empresas o sectores del entorno productivo, la realización de productos y/o la oferta de servicios, la jornada extendida, entre otras características confieren a estas escuelas propiedades que las diferencian de otras ofertas de nivel secundario. Los ritmos, los espacios de enseñanza, las modalidades de interacción entre docentes y alumnos, el clima de trabajo, el sentido de la tarea adquieren rasgos

propios que hacen que la experiencia de docentes y alumnos en estas escuelas, no sea equiparable a lo que sucede en otros establecimientos de educación secundaria.

El núcleo central de los contenidos de los que un técnico debe apropiarse en el transcurso de su formación lo conforman capacidades complejas. Dichas capacidades se integran de conceptos, información, técnicas, métodos, valores, procedimientos, que le permiten actuar e interactuar en diversos contextos; y suponen tanto el dominio de conocimientos y habilidades técnicas propias de cada especialidad como el juicio para discernir y aplicar los recursos más convenientes en cada caso.

El desempeño de capacidades complejas se distingue por la convergencia y movilización de múltiples conocimientos y saberes, se trata no sólo de tener los conocimientos y saberes necesarios sino de poder transferirlos a diferentes situaciones. Esta capacidad es central en el desempeño técnico, y refiere a la posibilidad de identificar y reconocer qué conocimientos son útiles y/o pertinentes en distintos contextos. Si bien las estrategias de aprender a aprender son aplicables a cualquier modalidad de enseñanza consideramos prioritario su aplicación en las escuelas técnicas. Dado que el conocimiento técnico-científico evoluciona constantemente, resulta pertinente dotar al alumno de capacidades que le permitan construir saberes actualizados de manera independiente y autosuficiente.

Para los casos de estudio desarrollados en el presente artículo, se seleccionaron grupos de sexto y séptimo

Curso	Ciclo lectivo	Nivel Socio-Económico	Materia	Edad Promedio	Especialidad
6 ^{to} año	2008	Medio-Bajo	TIC	17 Años	Construcciones Electromecánica
6 ^{to} año	2011	Medio-Bajo	TIC	17 Años	Construcciones
7 ^{mo} año	2013	Medio-Bajo	Evaluación de Proyectos	18 Años	Informática

2.3. Metodología empleada para llevar a cabo las experiencias

Entendemos que la investigación educativa no puede ser solamente la producción de conocimiento generalizable, sino el perfeccionamiento de quienes participan en concreto en cada situación educativa; la transformación de sus conocimientos, actitudes y comportamientos [12].

Hemos realizado una investigación cualitativa con estudios intensivos en pequeña escala, dado que nos

año de la educación secundaria técnica, de la EEST N° 5, de la ciudad de La Plata. Los grupos están formados por alumnos que aspiran a obtener el título técnico en las especialidades de informática, construcciones y electromecánica.

2.2. Caracterización de los grupos de jóvenes participantes

Los alumnos que participaron de las experiencias, expuestas más adelante en el presente artículo, fueron jóvenes de entre 17 y 19 años de edad, que cursaban el último año de la escuela secundaria, en el año 2008 un grupo y en el 2011 otro de los grupos. Los alumnos que participaron de la actividad que se llevó a cabo en el año 2013 habían recibido el título de Bachiller (a partir del año 2013 reciben este título luego de aprobar el sexto año) y, dado que las materias del séptimo año pueden cursarse en paralelo con la universidad, muchos estaban cursando una carrera universitaria.

En el caso particular del séptimo año, en el aula conviven alumnos que tienen por objetivo obtener un título técnico para conseguir empleo a corto plazo, alumnos que simplemente ven el último año como el cierre de un ciclo y aquellos que ven la oportunidad de forjar conocimientos vitales para un mejor desempeño en la educación superior.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los grupos participantes:

basamos en la exploración intensiva de unos pocos casos.

En esta investigación proponemos nuestra interpretación, juicio, sensibilidad y competencia profesional con el propósito de captar la complejidad y polisemia de los fenómenos educativos. En otras palabras, es el resultado de un proceso permanente de indagación, reflexión y contraste para captar los significados latentes de los acontecimientos. Nuestro objetivo fue identificar las características del contexto físico y psicosocial del aula y de la escuela

que llevan a un individuo a potenciar sus habilidades de aprender a aprender.

Para nuestras conclusiones hemos usado la observación participante y la observación externa. Lo que significó estadias prolongadas en el medio natural, observando, participando, directamente o no, en la vida del aula, para registrar los acontecimientos, las conductas, las reacciones comunes o singulares, habituales o insólitas de los individuos frente a la necesidad de aprender autónomamente. La observación es imprescindible para ir más allá de las simples descripciones sobre el pensamiento o la conducta humana, como así también para detectar cómo se refleja ésta conducta en la práctica.

No solo la observación fue utilizada como herramienta de investigación. Para lograr un nutrido intercambio de pareceres o para contrastar registros e informaciones aplicamos la triangulación. Este método que se define como el contraste plural de fuentes, métodos, informaciones y recursos [13], nos permitió comparar diferentes perspectivas de los diversos acontecimientos del aula. Es un procedimiento indispensable, tanto para reducir sesgos subjetivos que se producen en la investigación individual del aula, como para comprender el origen y proceso de formación de tales sesgos, y construir más críticamente nuestro pensamiento y acción.

Utilizamos instrumentos de registro, reflexiones, impresiones y acontecimientos: el diario de bitácora, donde registramos, sin excesiva preocupación por la estructura, los acontecimientos observados. A través del diario del investigador organizamos los datos y expresamos las reflexiones sobre los hechos ocurridos, reflejos de la realidad observada y de las representaciones indagadas a través de las conversaciones con nuestros alumnos.

2.4. Experiencias

2.4.1. Revista Escolar

Se trata de una revista confeccionada por los alumnos del último año de la carrera de Técnicos en Construcciones y en Electromecánica, en las clases de Tecnología de la Información y la Comunicación, durante el año 2008. Se invitó a participar con relatos, poesías, dibujos, canciones, reflexiones, resultados de encuestas, etc., a toda la comunidad escolar.

El objetivo principal de este trabajo fue utilizar la tecnología informática como una herramienta para la comunicación y la libertad de expresión, con el propósito de intensificar en los jóvenes los sentimientos de valorización hacia la diversidad de opiniones y puntos de vista, y el respeto por el otro como ser único.

El objetivo secundario, que se alcanzaría por añadidura, se basó en el aprendizaje de las aplicaciones informáticas básicas como el procesador de textos, la planilla de cálculo y la búsqueda de información gráfica en Internet, debido a que éste era el único espacio curricular donde los alumnos de las especialidades mencionadas tenían acceso a contenidos exclusivos del área de informática.

Seguidamente se presenta una tabla con las tareas que se llevaron a cabo para su creación y las competencias propias de la habilidad de aprender a aprender, mencionadas en párrafos anteriores, que pueden desarrollarse, a través de ellas, como el autoconocimiento, la metacognición, la autocorrección y el metaaprendizaje.

Tareas	Competencias propias de la habilidad de aprender a aprender
Planificación y creación de las encuestas (elaboración de las preguntas, confección y diseño de las encuestas en un procesador de textos, impresión y distribución para llevarlas a cabo)	La planificación de las encuestas es una actividad metacognitiva , característica de la habilidad de aprender a aprender, debido a que es necesario realizar una planificación estratégica de las preguntas que se van a realizar, para alcanzar los objetivos que se desean lograr a través de éstas. La habilidad de autocorrección y el metaaprendizaje pueden desarrollarse mientras se aprende a utilizar el procesador de textos.
Análisis de datos (recopilación de los datos obtenidos en todas las encuestas, volcado de datos en una planilla de cálculos, realización de gráficos, análisis de los resultados, conclusiones finales)	El análisis de datos y la descripción de las conclusiones ayudan al desarrollo de capacidades tales como la autocorrección , el metaaprendizaje (al sacar las conclusiones) y la metacognición . Además, favorece el desarrollo del autoconocimiento al comparar las conclusiones propias con las de los compañeros. La habilidad de autocorrección y el metaaprendizaje pueden desarrollarse mientras se aprende a utilizar la planilla de cálculos
Diseño y armado de carteles y volantes invitando a toda la comunidad escolar a participar de la creación de la revista, a través de reflexiones, poemas, dibujos, noticias, sugerencias, etc.	La toma de decisiones durante el diseño y la confección de los carteles y volantes, es una actividad que favorece al desarrollo de la metacognición . El diseño también favorece el desarrollo de la habilidad de autocorrección y el metaaprendizaje mientras se utiliza el procesador de textos.

Recolección de información. Digitalización de los textos recibidos en papel.	Observar, clasificar, reunir y organizar datos son actividades que sirven al desarrollo de la metacognición , el metaaprendizaje y la habilidad de autocorrección .
Armado de la revista a partir de los archivos digitalizados, realizados por diferentes grupos de trabajo en los pasos anteriores.	La toma de decisiones durante el diseño y la confección de la revista, es una actividad que favorece el desarrollo de la metacognición , debido a que requiere reunir, ordenar, clasificar y organizar la información obtenida. Esta actividad además ayuda en el desarrollo de la habilidad de autocorrección y el metaaprendizaje durante la utilización del procesador de textos.
Búsqueda de imágenes en Internet para ilustrar los textos de la revista.	La interpretación de textos y la toma de decisiones que implica la búsqueda de imágenes que los ilustren, es una actividad que favorece el desarrollo del pensamiento reflexivo, la metacognición y la habilidad de autocorrección .

Tabla 2: Revista escolar. Tareas y competencias propias de la habilidad de aprender a aprender que pueden desarrollarse

2.4.2. Netbooks y celulares en el aula

La actividad se realizó en la clase de Tecnología de la Información y la Comunicación, con los alumnos del último año de la carrera de Técnicos en Construcciones, en el último trimestre del año 2011.

Uno de los objetivos de esta actividad, consistía en ayudar a los alumnos en el perfeccionamiento de la capacidad de observación y del pensamiento crítico y reflexivo, por lo tanto se aplicó una estrategia didáctica basada en un modelo pedagógico constructivista, donde se considera al alumno, tanto en su dimensión social como individual, como un ser capaz de construir sus propias representaciones de la realidad en interacción con el medio social en el que se encuentra.

Para realizar la tarea, se sugirió a los alumnos que formen grupos de trabajo y, teniendo en cuenta que para poder desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo es necesario sentirse motivado, se les pidió a cada grupo que seleccionara un tema de su interés, dentro de los contextos donde vivían y frecuentaban. Luego, con sus teléfonos celulares debían capturar imágenes y grabar videos que de alguna manera ilustraran o representaran el tema escogido.

Los alumnos entregaron documentos digitales con la definición de los temas, la fundamentación y los

objetivos de la elección. Para fundamentar, realizaron una búsqueda de bibliografía en Internet y explicaron si ésta ampliaba, reforzaba y apoyaba, o no, sus ideas.

Luego, utilizaron sus *netbooks* para crear una presentación interactiva con diapositivas, donde colocaron las imágenes y los videos obtenidos. Esta presentación sirvió como medio de apoyo para exponer sus reflexiones y puntos de vista concernientes al tema elegido.

Las exposiciones fueron realizadas en clase, donde todos expresaron sus opiniones, ya que uno de los propósitos de esta clase expositiva era la participación y el ejercicio del respeto por la diversidad de pensamientos y miradas [14].

Vale la pena destacar que esta tarea sirvió como disparador de una gran actividad solidaria, que trascendió las paredes del aula, donde participó la totalidad de la comunidad educativa [15].

A continuación, se presenta una tabla con las tareas que se llevaron a cabo en esta actividad, y las competencias propias de la habilidad de aprender a aprender que pueden desarrollarse a través de ellas.

Tareas	Competencias propias de la habilidad de aprender a aprender
Formar grupos de trabajo y seleccionar un tema de interés por grupo. Confeccionar un documento digital con la definición, fundamentación y objetivos de la elección. Búsqueda de bibliografía en Internet para fundamentar.	Trabajar en grupo y tomar decisiones grupales favorece el autoconocimiento al comparar las propias decisiones con las de los compañeros. Observar y comprobar la realidad con una mirada crítica y reflexiva, ayuda a saber qué se quiere conseguir y cómo se conseguirá, lo que significa tener una experiencia consciente de la propia actuación cognitiva (metacognición). Sucede lo mismo durante el proceso de búsqueda. Aprender a utilizar un procesador de textos (como ocurre con cualquier otra aplicación) favorece el desarrollo de la habilidad de autocorrección y el metaaprendizaje .
Capturar imágenes y grabar videos relacionados con el tema de interés	Observar para encontrar imágenes y situaciones relacionadas con el tema de interés requiere saber qué se quiere obtener y cómo utilizarlo para dicha representación, actividad que ayuda al desarrollo de la metacognición .

seleccionado.	
Amar una presentación interactiva con diapositivas con las imágenes y videos obtenidos.	Para seleccionar y clasificar las imágenes y videos, acompañándolos con el texto correspondiente es necesario saber qué se quiere transmitir y de qué manera se lo hará, lo que significa tener una experiencia consciente de la propia acción cognitiva (metacognición) Como esta tarea también se realizó en grupo, el tomar decisiones grupales favorece el autoconocimiento si se comparan las propias decisiones con las de los compañeros. Aprender a utilizar una aplicación para armar presentaciones con diapositivas (como sucede con cualquier otra) favorece el desarrollo de la habilidad de autocorrección y el metaaprendizaje .
Exposición oral	Pensar lo que se va a decir, escucharse a sí mismo, escuchar a los otros, tratar de establecer un diálogo, aceptar que existen múltiples miradas y por lo tanto verdades múltiples, favorece el autoconocimiento , la autocorrección y la metacognición .

Tabla 3: Netbooks y celulares en el aula. Tareas y competencias propias de la habilidad de aprender a aprender que pueden desarrollarse

2.4.3. Trabajo colaborativo

La siguiente experiencia de trabajo colaborativo se llevó a cabo en el curso del séptimo año de la especialidad informática, durante el año 2013. La actividad se dividía en dos momentos claramente diferenciados. El primero consistía en la realización de una investigación individual sobre alguna técnica o metodología ágil de desarrollo software. Cada miembro de un grupo tenía asignada sólo una metodología de desarrollo y no conocía la metodología del otro compañero. Si bien las fuentes de investigación eran elegidas por los alumnos, cada tema tenía un marco teórico de referencia para delimitar su alcance. El segundo momento consistía en el trabajo colaborativo *per se*. Para ello se asignó la consigna de redactar el prólogo y proponer el índice de un ficticio libro de metodologías ágiles de desarrollo. La herramienta colaborativa que utilizamos fue *Google Docs* por reunir las características que necesitábamos para evaluar. Esta experiencia de co-autoría mediada por TIC resulta una estrategia de enseñanza que fomenta las bases de aprender a aprender mínimamente en tres dimensiones. Por un lado los alumnos trabajan autónomamente, se independizan de los estrictos lineamientos del docente, a la vez que se consolidan perfiles o roles sociales como: ser el alumno líder, el alumno productor, el alumno investigador. Por otro lado favorece la metacognición debido a que los alumnos deciden cómo organizar su propio aprendizaje y cómo integrar la producción entre ellos. Por último, los alumnos deben reflexionar críticamente no sólo sobre el producto a entregar sino también sobre los procesos estratégicos que desplegaron para completar la actividad.

La supervisión del docente en este tipo de actividades es crucial para garantizar una intervención a tiempo. Deben resolverse situaciones negativas típicas que van desde entorpecer el trabajo en equipo hasta el abandono por parte de alguno de los estudiantes. Un agregado de suma utilidad en esta práctica fue la de solicitar que algún alumno sea el encargado de registrar los incidentes (negativos o no) de toda la producción, ya que muchos eventos no pueden ser ni siquiera inferidos por el docente encargado de la evaluación. Llamamos a este agregado: Diario de Bitácora. De esta manera revalidamos aquella consabida frase que sitúa a los profesores como sujetos de aprendizaje de las prácticas pedagógicas que ellos mismos desarrollan.

La evaluación de esta actividad debe reflejar un claro conocimiento de los objetivos del aprendizaje colaborativo y debe servir eficientemente al alumno y al profesor. Si profesamos el uso de TIC para enseñar la habilidad de aprender a aprender debemos tener claro que los mecanismos de evaluación condicionan el proceso de aprendizaje [16]. El docente cuenta con el historial de conversaciones y de cambios en el documento que *Google Docs* proporciona; la distribución de archivos, apuntes, tareas que los alumnos hacen en un espacio compartido *Google Drive*; la producción individual que cada alumno entregue y el diario de bitácora. Consideramos que, en las etapas de enseñanza obligatoria, la evaluación debe ser holística y en consecuencia valorar no sólo los aspectos intelectuales del alumno, sino también las habilidades psicosociales y afectivas, la capacidad de resolución de incidentes en el equipo de trabajo, además del producto entregado y los conocimientos logrados.

Tareas	Competencias propias de la habilidad de aprender a aprender
Comprender el carácter colaborativo de la actividad.	Autoconocimiento de las capacidades, deficiencias y posibilidades de cada uno para lograr la valoración de las capacidades del otro.
Establecer metas conjuntas, que	Explorar el conjunto solución comprendiendo la necesidad de trabajar

incorporen las metas individuales	colaborativamente. Para lograr una meta conjunta deben asumirse metas individuales lo cual exige desarrollar la capacidad metacognitiva .
Elaborar un plan de acción, con responsabilidades específicas y momentos de evaluación del proceso.	La elaboración de un plan de acción permite ejercitar el debate que a su vez consiste en exponer y consensuar sobre diferentes puntos de vista. La definición de responsabilidades es el resultado de conocerse a uno mismo, saber lo que uno es capaz de hacer (autoconocimiento). Los momentos de evaluación son fijados por el equipo consciente o inconscientemente con la necesidad de saber qué tan cerca están de cumplir con la entrega. Incluso, con la práctica, puede convertirse en un espacio para la autocorrección de aquellos puntos a mejorar.
Discusiones en torno al producto final	El carácter autónomo del aprendizaje colaborativo fomenta la discusión en torno al producto por entregar. El docente no decide ni soluciona cuestiones de forma, no asiente cuando el alumno pregunta si está cumpliendo con lo pedido. Estas circunstancias fomentan la independencia del alumno en los procesos propios del aprendizaje. La cognición se vuelve comprensible por el aprendiz. (metacognición y autoconocimiento)

Tabla 4: Experiencia Colaborativa. Tareas y competencias que pueden desarrollarse

3. Resultados y conclusiones

En todas las actividades se observó que los jóvenes trabajaron motivados, felices y muy entusiasmados. Las actividades adquirieron dimensiones de índole social:

En el caso de la revista escolar, no sólo participaron los alumnos de todos los cursos. Algunos padres colaboraron aportando poesías y relatos, otros con la donación de volantes que invitaban a toda la comunidad de la escuela a publicar en la revista.

A partir de la experiencia en la cual los jóvenes trabajaron con sus *netbooks* y celulares, para reflejar problemáticas sociales dentro de los contextos que frecuentaban, surgió una actividad de servicio en la cual participó la totalidad de la comunidad educativa.

En el caso de la experiencia de trabajo colaborativo en el séptimo año, los alumnos aprendieron a trabajar autónomamente, independizándose de los estrictos lineamientos del docente, consolidando distintos perfiles y roles sociales como: ser el alumno líder, el alumno productor, el alumno investigador.

Los resultados obtenidos demuestran que el uso de las TIC en un contexto donde se promueve el diálogo, el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo, no sólo ayuda a nuestros jóvenes a perfeccionar la habilidad de aprender a aprender, sino que los estimula a llevar a cabo otras actividades sociales, que trascienden las paredes del aula y que forman parte del conjunto de experiencias que favorecen su formación como seres de relación.

Las actividades se llevaron a cabo con el objetivo de aprovechar las TIC, que forman parte de sus vidas cotidianas, utilizándolas como herramientas para educar. Precisamente, para ayudarlos en el desarrollo de la habilidad de aprender a aprender.

La importancia de la enseñanza en la escuela secundaria, de la habilidad de aprender a aprender, reside en promover la participación de los estudiantes en el proceso de transformación de la Sociedad de la Información en la que estamos inmersos, en una auténtica Sociedad del Conocimiento. Para el logro de este objetivo necesitamos formar ciudadanos autónomos, autosuficientes, críticos, reflexivos y libres. Para esto es necesario que se sientan motivados, valiosos, importantes, aceptados, valorados.

Las TIC constituyen un recurso ideal no sólo para la enseñanza de la habilidad de aprender a aprender, sino también para formar personas que dominen la tecnología con el objetivo de reconstruir la humanidad.

La realidad de que las TIC formen parte de la vida cotidiana de los "nativos digitales" es condición suficiente para comprender y aceptar que estamos ante nuevas juventudes y, por lo tanto, la utilización de las TIC como recurso de enseñanza ya no es tarea exclusiva de los docentes que dictan materias relacionadas con la informática.

Consideramos que es importante dejar bien en claro, que a los alumnos no se los debe dejar solos durante el desarrollo de la habilidad de aprender a aprender. Por el contrario, el docente debe cumplir durante todo el transcurso el rol de guía y de facilitador de los procesos de comunicación entre los grupos; asesorar a los alumnos de acuerdo a sus necesidades; participar activamente en las interacciones; tratar de crear un clima positivo de bajo nivel de ansiedad; enseñar; evaluar, corregir y mediar cada vez que lo considere necesario.

Para concluir, compartimos el pensamiento de Beltrán LLiera [17], con el cual coincidimos, cuando enunció que "*Nada cambiará en educación, ni siquiera con tecnología, si previamente no se modifican los procedimientos pedagógicos.*"

Agradecimientos

Gracias a la vida, que nos dio la oportunidad de ejercer esta maravillosa, enriquecedora, edificante y difícil tarea de educar.

Agradecemos a nuestro amigo Aaron Hancock, de Ogden, Utah, la escritura del abstract.

Referencias

- [1] Prensky, M., "Nativos digitales, Inmigrantes digitales". En *On the Horizon* MCB University Press, Vol. 9 No. 6, December 2001. Recuperado el 14 de julio de 2011 de: <http://aprenderapensar.net/2009/05/18/nativos-digitales-vs-inmigrantes-digitales/>
- [2] Delors, J., "Los cuatro pilares de la educación". En *La educación encierra un Tesoro*. Informe de la UNESCO de la Comisión internacional sobre educación para el siglo XXI, (1996). Madrid, España, Santillana/UNESCO.
- [3] Pozo, J.I. y Postigo, Y. *Los procedimientos como contenidos escolares*. (2000). Barcelona: Edebé.
- [4] Marzano R.J., Pickering D.J. *Dimensiones del aprendizaje, manual para el maestro*. (2005). México: ITESO
- [5] Echeverría, J. *Los señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. (1999). Barcelona: Destino.
- [6] Driscoll, M.P. y Vergara, A. "Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación del futuro". En *Pensamiento Educativo*, Vol. 21. Diciembre 1997. Santiago de Chile: Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- [7] Panitz, T., and Panitz, P., (1998). "Encouraging the Use of Collaborative Learning in Higher Education". En J.J. Forest (ed.) *Issues Facing International Education*, June 1998, NY, NY: Garland Publishing
- [8] Johnson, C. "Aprendizaje Colaborativo, referencia virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey". 1993. México. Recuperado el 10 de mayo de 2013 de: <http://campus.gda.itesm.mx/cite>
- [9] UNESCO. "Hacia las Sociedades del Conocimiento". Informe mundial. Coord. Günther Cyranek. Ediciones UNESCO (2005). Recuperado el 31 de enero de 2012 de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- [10] M-Barbero, J. "Alfabetizar en comunicación" (Cap. 1). En: M-Barbero, J. *La educación desde la comunicación*. (2001). Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.
- [11] Freire, P. *Pedagogía del oprimido*. (2008). Buenos Aires: Siglo XXI Editores S.A.
- [12] Maestría en Educación. Antología. (2008). Secretaría de Educación y Cultura: Servicios educativos del estado de Chihuahua.
- [13] Ríos Contreras, Y. C.; Osorio Jaimes, A. K.; Triangulación. (2011). Universidad Francisco De Paula Santander.
- [14] Neiret, S., "Teléfonos móviles y netbooks en el aula: herramientas de captura y representación de problemas sociales. Disparadores de solidaridad." Taller presentado en el 6to Seminario Internacional de Educación a Distancia. RUEDA: La educación en tiempos de convergencia tecnológica. Días 10, 11 y 12 de octubre de 2013, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Recuperado el 12 de febrero de 2014 de: http://www.uncu.edu.ar/seminario_rueda/upload/t239.pdf
- [15] "Alumnos de una técnica en original movida solidaria". En *El Día. Educación*. [On-line]. Recuperado el 19 de agosto de 2014 de: <http://www.eldia.com.ar/edis/20111130/alumnos-tecnica-original-movida-solidaria-educacion3.htm>
- [16] Santos Guerra, M. A. *Evaluación Educativa. Un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. (1996). Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata
- [17] Beltrán Llera, J., "De la Pedagogía de la Memoria a la Pedagogía de la Imagen". En Beltrán Llera Jesús, *La novedad pedagógica de internet*, Madrid, Fundación Encuentro. EDUCARED, 2003, pág. 299

Dirección de Contacto del Autor/es:
Sara Neiret
e-mail: saraneiret@gmail.com

Agustín Álvarez Ferrando
e-mail: aaFerrando@frlp.utn.edu.ar

Sara Neiret. Lic. en Informática Educativa, UNLa. Analista de Computación, UNLP. Especialista en TIAE, UNLP, Magister en TIAE, UNLP. Cursando Especialización en Nuevas Infancias y Juventudes, UNLP.

Agustín Álvarez Ferrando. Ing. en Sistemas de Información, UTN. Analista Universitario en Sistemas, UTN. Profesor en Disciplinas Industriales, UTN. Cursando Master en TIAE, UNLP. Investigador FRLP-UTN.
