

*Construyendo juntos
la Nueva Escuela Pública Paraguaya*

Ficha Técnica

Presidente de la República

Fernando Armino Lugo Méndez

Ministerio de Educación y Cultura

Autoridades

Ministro de Educación y Cultura

Luis Alberto Riart Montaner

Viceministra de Educación para la Gestión Educativa

Diana Carolina Serafini Fernández

Viceministro de Educación para el Desarrollo Educativo

Héctor Salvador Valdez Alé

Viceministra de la Juventud

Diana Beatriz García Galeano

Viceministro de Culto

Hugo Antonio Brítez Ibarra

Directora General de Ciencias e Innovación Educativa

Lilia Beatriz Peña Galeano

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

15 de agosto entre Gral. Díaz y Eduardo V. Haedo

Asunción, Paraguay

Telefax: (595921) 450014/15

www.mec.gov.py

ISBN: 978-99953-99-02-3

Publicación © 2010

Presentación

Durante los dos últimos años, el Ministerio de Educación y Cultura como instancia del Estado responsable de elaborar e implementar las políticas educativas nacionales, se ha abocado a trabajar con austeridad, seriedad y en forma minuciosa en la elaboración de una Política de Estado para la implementación pedagógica de las TIC en el Sistema Educativo Nacional; apoyando mediante convenios o acuerdos las experiencias TIC exitosas, nacionales como regionales; como conviviendo con las limitaciones presupuestarias propias de un contexto de superación del estado de precariedad en que se encontró al sistema educativo en agosto de 2008 e impulsando espacios de diálogo –como el stand del MEC en las Expo 2009 y 2010- con aquellos sectores de la sociedad que se mostraban más ansiosos para implementar modelos de TIC en la escuela, sin dimensionar la magnitud de una inversión que busca llegar con computadoras, conectividad, software educativo nacional, capacitación, atención al usuario, empoderamiento comunitario, seguridad y andamiaje de hardware -en forma sostenida- a un millón de alumnos/as, a ochenta mil docentes y a casi ocho mil instituciones educativas públicas.

Hoy, la sociedad paraguaya es consciente que el Gobierno Nacional tiene una política seria de TIC para la educación y que el Presidente de la República ha explicitado públicamente en reiteradas ocasiones la decisión de llevar las TIC, tanto a las manos de los docentes como a la de los alumnos, las alumnas y a sus familias; ya no en el marco de experiencias pilotos, sino en una expansión masiva a nivel nacional.

De esta forma, el Estado está asumiendo plenamente su rol de garante del derecho de todo/a ciudadano/a a una educación de calidad y acorde con las exigencias de la actual sociedad del conocimiento.

En este proceso de construcción de las políticas de implementación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema educativo, como parte del gran proyecto de reconstrucción nacional de la Nueva Escuela Pública Paraguaya, se han realizado consultas internacionales, mesas técnicas, investigaciones científicas y coloquios pedagógicos, que le permiten afirmar al MEC que la provisión de hardware o de lograr un nivel aceptable de conectividad en las escuelas de la patria, son las metas más sencillas de alcanzar en este proyecto. El gran desafío es conseguir que la presencia de las TIC en el aula o en el hogar, signifique realmente una mejora sustancial de los estándares de aprendizaje o un aprovechamiento efectivo de las posibilidades de gobernanza electrónica, emprendedurismo laboral o acceso ciudadano a múltiples fuentes de noticias, por ejemplo.

En esta misma línea, los estudios más recientes y serios muestran que es casi ingenuo y fantasioso pensar que el mero estar de una computadora en la sala de clases o en algún rincón del hogar significará un salto cualitativo del siglo XIX al siglo XXI, o que naturalmente el acceso a Internet se traducirá en creatividad, competitividad e innovación. En este sentido, el Ministerio de Educación y Cultura no duda que las TIC ya forman parte de la realidad pedagógica de las Instituciones Educativas del siglo XXI y que se harán todos los esfuerzos necesarios para que cada alumno/a y docente tenga la oportunidad de acceder a un computador y a conectividad, pero esto no significa que se deba asumir una postura alienada donde se obvian preguntas tales como ¿Internet para qué? o ¿cuál es valor agregado de generación de conocimiento que se espera en un aula donde estén presentes las TIC? o ¿cuál es el perfil de ser humano que se construirá en la Nueva Escuela Pública Paraguaya desde la interacción con el mundo vía las redes educativas informatizadas? o ¿cómo evitar que el Sistema Educativo Nacional caiga en la trampa del reparto politizado y economizado de “la máquina” que invisibiliza al

actor social en sus otros derechos no satisfechos? Esta postura del MEC, muestra su plena consciencia del valor educativo de las TIC, que esta Cartera de Estado está decidida a transitar los caminos del Plan Ceibal o Magallanes, pero no desde posturas panfletarias, ideologizadas o dogmáticas que ponen al medio o la herramienta por encima del sujeto o del objetivo supremo, que en el caso del Ministerio de Educación y Cultura es, en coherencia con el mensaje del Presidente Fernando Lugo aquel 15 de agosto de 2008: “niños y niñas educados”.

En este marco referencial debe ser leído el presente material, que es un borrador de discusión que no plantea estadísticas de cantidad de alumnos/as por computador o niveles de cobertura de Internet dentro del Sistema Educativo Nacional; sino que aborda temas que tienen que ver con el contexto de aprendizaje, de humanidad y de sociedad en que se deberán desenvolver los usuarios de las TIC. En este sentido, se puede afirmar que para la segunda mitad del siglo XXI son de prever descubrimientos que traerán nuevas revelaciones acerca de la manera de comportarse, pensar y sentir de las personas. En estos procesos de descubrimiento, las tecnologías jugaran un papel fundamental y posibilitarán, por ejemplo, conocer con mayor profundidad y precisión cómo funciona el cerebro humano y así, establecer correlaciones entre las funciones cerebrales y la personalidad, y por supuesto, el aprendizaje.

Es necesario que al mismo tiempo que se elaboren los sistemas de distribución de los equipos informáticos, se aborde sistemáticamente la mirada de una nueva construcción pedagógica hasta los comportamientos éticos en torno a las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información. De igual forma, a la vez que se capacita a los docentes o a los padres, se deben aunar esfuerzos en la construcción armónica de la sociedad, teniendo en las nuevas tecnologías la posibilidad de reducir brechas y generar equidad social.

En esta línea, la Nueva Escuela Pública Paraguaya está siendo pensada como un espacio comunitario de aprendizaje, donde el aprender es el verdaderos sentido de su existir. Esta danza que

ocurre entre el aprender y el enseñar, el alumno y el maestro, debe ser el foco de atención del pedagogo, del docente, del maestro y la maestra que se valen de las TIC para mejorar el aprendizaje de los niños y niñas en las escuelas de la patria.

La escuela que aprende y que innova es aquella que realmente aprovechará pedagógica y socialmente la incorporación de las TIC al aula o al hogar; pero ¿es ésta la escuela actual que se tiene en el Paraguay? La percepción actual es que hasta hoy, las TIC impactaron como contenido, como dominio funcional y en algunos casos, como recurso didáctico para desarrollar las mismas prácticas, sean estas constructivistas o conductistas. Esta percepción tiene que ser discutida y reflexionada, para que luego se pueda construir un currículo que integre las TIC como medio generador de significados, para mejorar la calidad de la enseñanza, para lograr verdaderos aprendizajes que contribuyan a lograr la meta de una escuela de calidad para TODOS y TODAS, que motive a los alumnos a aprender y a los maestros y maestras a enseñar significativamente.

Hoy como nunca antes en la historia, los alumnos y las alumnas, los ciudadanos y las ciudadanas pueden mirar el mundo conectados con otros seres humanos, con otras culturas, con otros pensamientos, con el medio conocido y desconocido; pero la mirada también debe estar puesta en el barrio, en las formas autóctonas de hacer las cosas, con la identidad nacional y en las capacidades propias de los paraguayos y paraguayas. Es por esto que la ética no puede estar ausente de una propuesta integral de TIC en el espacio humano del aula, ya que la ética es el área del saber ser y hacer de la persona que orienta sus acciones, que si bien pueden ser tecnológicas o cibernéticas, no dejan de ser humanas, profundamente humanas; no dejan de ser la base fundamental en las relaciones de construcción de una sociedad mucho más equitativa, que brinda igualdad de posibilidades, donde los hombres y las mujeres aprenden a pensar y a tomar decisiones responsables que ayuden a que la persona se cuide a sí misma, a los otros y al planeta.

La Nueva Escuela Pública Paraguaya, que incorpora las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, tiene que dialogar con el mundo de la ética, de las neurociencias, de las pedagogías humanistas y todas aquellas ramas del saber humano que le permitan innovar, aprender mejor y generar aquellas condiciones pedagógicas y sociales que contribuyan a la emancipación y autodeterminación de un sujeto original y social, consciente de su protagonismo en una formación continua que lo hace corresponsable en los procesos de resignificación de lo comunitario, lo social y lo planetario. Este borrador de discusión, pretende ser la base de un conversatorio abierto para discutir estos y otros temas relacionados con las implicancias existenciales de las TIC en las aulas y en los hogares de la patria.

Prof. Dr. phil. Luis Alberto Riart Montaner
Ministro de Educación y Cultura

Abstract

Con estas líneas, queremos reflexionar y abrir un debate sobre la incorporación pedagógica de las TIC a la Nueva Escuela Pública Paraguaya. Vamos a recorrer el plano de lo biológico, analizando el cerebro, sus funciones e implicancias en el aprendizaje; la ética como norte orientador de toda actividad humana; la comprensión como posibilidad de expansión de nuestras inteligencias y cómo volcamos todos estos aprendizajes en la vivencia con otros, en la comunidad.

With these lines, we want to reflect and open a debate on the integration of ICT in the Public School New Paraguay. Let go of the biological level, analyzing the brain, its functions and implications for the learning of ethics as a guiding north all human activity understanding as the possibility of expanding our minds and how we dump all this learning in the experience with others in the community.

Para el siglo XXI son de prever descubrimientos que traerán nuevas revelaciones acerca de nuestra manera de comportarnos, pensar y sentir. Gracias a estos adelantos de la tecnología, los científicos han logrado conocer con mayor profundidad cómo funciona nuestro cerebro y así, establecer correlaciones entre las funciones cerebrales y la personalidad, y por supuesto, en el aprendizaje.

Esta digitalización de nuestras vidas irrumpe fuertemente en la escuela, la que tiene que esforzarse por entender y administrar sus recursos para incorporar estos nuevos modos de ser y estar en el mundo.

Este material pretende brindar una mirada sobre algunos puntos que queremos resaltar, desde la mirada de una nueva construcción pedagógica hasta los comportamientos éticos en torno a las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información.

Una política Educativa para el siglo XXI debe fundamentalmente centrar sus esfuerzos en la construcción armónica de la sociedad, teniendo en las nuevas tecnologías la posibilidad de reducir brechas o aumentarlas.

Nuevo cerebro, nueva convivencia, ¿para qué tipo de sociedad? Con esto queremos animar el debate de unas tecnologías que nos ayuden a construir ciudadanía, a transformar nuestros entornos, a aumentar nuestros saberes, enriqueciendo el sentido de lo Humano.

Capítulo I

Políticas de TIC para la Educación

1. Antecedentes

1.1. La sociedad de la información

Desde mediados del pasado milenio el mundo ha experimentando cambios radicales en todos los ámbitos del quehacer humano: las formas de producción, los medios de comunicación y esparcimiento, el acceso al conocimiento y otros. Muchos de estos cambios han sido posibles gracias al vertiginoso avance de las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones de las últimas décadas. Este ritmo de avance pareciera no detenerse y se prevé que los cambios continuarán a un ritmo creciente año tras año. Sin embargo, estos cambios son fundamentalmente producidos y aprovechados por los países desarrollados, en los que la inversión en educación, en general, y en tecnologías orientadas a la información y conocimiento, en particular, es desproporcionadamente mayor que en los países en vías de desarrollo.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han permeado todas las organizaciones modernas y son utilizadas hoy en la mayoría de las actividades productivas y de servicios. La razón de esto es que se reconoce que el acceso eficiente (rapidez, calidad,

una creciente participación de este sector en el producto interno de los países. Sobre la base de esta evidencia, es factible asumir que la capacidad de manejo de TIC es una condición necesaria para aprovechar su potencial y consecuentemente lograr el impacto en el desarrollo económico.

En relación al uso de las TIC como una herramienta para la gestión educacional, hay un número creciente de argumentos que apoyan la idea de utilizar las TIC para mejorar la gestión escolar, y a través de esta, mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, respecto al argumento que propone que las TIC mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje, si bien este es un campo de discusión y debate, hoy la experiencia acumulada ha permitido establecer que las TIC pueden ser un poderoso elemento cuando son utilizadas como una herramienta en el marco de una estrategia coordinada y orientada a mejorar el currículum, la pedagogía, evaluación, desarrollo profesional de profesores y otros aspectos de la cultura escolar.

1.3. Contexto nacional

Desde el inicio de la Reforma Educativa, el Ministerio de Educación y Cultura ha venido realizando diferentes iniciativas para la incorporación de TIC al Sistema Educativo. Tal es así que en 1997, a través del Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria (MECES), se realizaron las gestiones ante el Banco Mundial para la implementación del Programa WorldLinks, el cual proponía: integrar TIC en el currículum escolar vigente para la formación media y técnica, implementar el plan piloto de incorporación de TIC en el trabajo de aula, promover la capacitación docente para el uso pedagógico de la red Internet y desarrollar proyectos colaborativos telemáticos que permitan a estudiantes integrarse a la aldea global.

El programa inició con doce instituciones educativas del sector oficial, alcanzando a cincuenta instituciones. La alianza con el proyecto Schools Online, permitió incorporar diez instituciones más, además de la donación de equipamiento informático a algunas instituciones. Asimismo, en el 2000, un convenio con la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, posibilitó dotar de computadoras y de acceso a Internet a cerca de trescientas instituciones educativas.

Adicionalmente otros proyectos, como por ejemplo, “Atlas de la Diversidad”, “Escuela Viva Hekokatúva”, “Al rescate de computadoras”, “Educación Media con énfasis a Nuevas Tecnologías”, “Aulas Mentor”, “Teleclases” y donaciones de empresas como Itaipú, Núcleo, SUN Microsystem y Fundación OLPC, han permitido aumentar la disponibilidad de infraestructura TIC en el sistema educativo.

Asimismo, en el marco de estos proyectos se han realizado capacitaciones a docentes y directivos, la mayoría de éstas focalizadas en la alfabetización digital.

Por otra parte, el Ministerio de Educación y Cultura ha venido trabajando en el ámbito de los contenidos digitales para educación desde los inicios del año 2000, logrando crear y mantener el portal educativo Arandu Rape, que es parte de la Red Latinoamericana de Portales Educativos – RELPE y la Enciclopedia Virtual Paraguaya, que es una enciclopedia interactiva que contiene informaciones actualizadas, fotografías, mapas, canciones del folklore nacional, recursos didácticos, etc., con el objetivo de apoyar el desarrollo de las competencias académicas de los estudiantes. A pesar de esto, actualmente las instituciones educativas que cuentan con computadores no supera el 7% y las que están conectadas a Internet están por debajo del 4%.

Considerando la situación nacional y dada la relevancia de las TIC en los distintos ámbitos de la vida cotidiana, la economía y la cultura, el

Ministerio de Educación y Cultura ha considerado necesario diseñar e implementar esta Política de TIC para la Educación. Para ello, en el Plan Nacional de Educación 2024 ha definido el rol de las TIC como un medio que apoya la didáctica, que es uno de los ejes pedagógicos de la política educativa y como una herramienta para la gestión del sistema, así como un recurso pedagógico para el aprendizaje.

En este contexto, este documento presenta la estrategia a través de la cual se busca implementar las líneas de acción vinculadas con TIC que han sido propuestas en dicho plan.

2. Misión y objetivos

En este contexto y considerando que el objetivo general del Ministerio de Educación y Cultura es garantizar el acceso, el mejoramiento de la calidad, la eficiencia y la equidad de la educación paraguaya como un bien público, la misión de la Política de Tecnologías de Información y Comunicación en Educación es:

“Aportar al mejoramiento de los procesos educativos a través del uso de las TIC y al desarrollo en todos los estudiantes de las competencias digitales necesarias para participar y contribuir activamente en la sociedad”

Considerando esta misión, los objetivos estratégicos de la Política son los siguientes:

1. Dotar de infraestructura digital a las escuelas y colegios, logrando una tasa nacional de 30 alumnos por computador.
2. Asegurar que los alumnos de enseñanza media adquieran competencias en TIC básicas.
3. Asegurar que los profesores, formadores y funcionarios del MEC logren un estándar de competencias en TIC.
4. Aportar a mejorar el proceso de enseñanza y el de aprendizaje a través del uso de TIC.
5. Aportar a mejorar los procesos de gestión escolar a través del uso

de TIC como herramienta de planificación, administración y monitoreo en las instituciones educativas.

6. Apoyar la formación inicial de profesores a través del uso de TIC en los diversos procesos formativos.

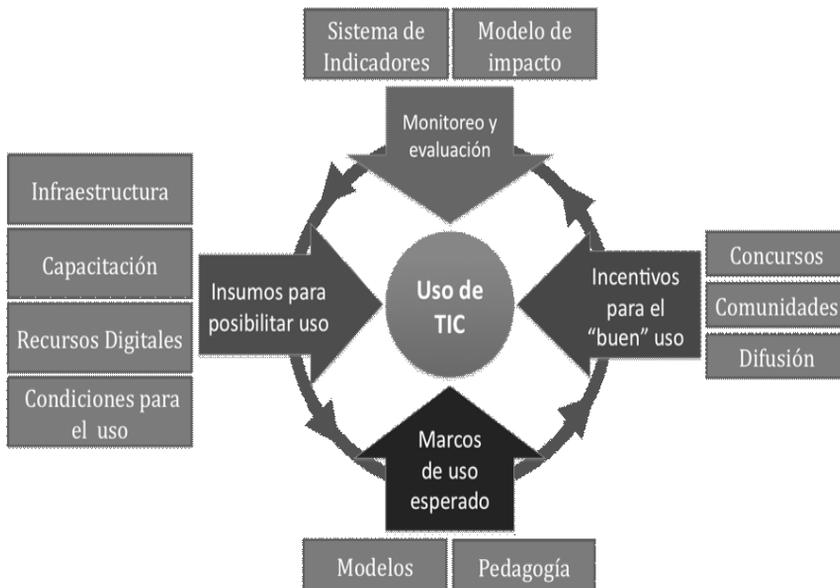
7. Desarrollar capacidad de anticipación en el uso de TIC en educación, a través del desarrollo de capacidades e infraestructura nacional para la investigación y desarrollo en este ámbito.

En su conjunto, estos objetivos buscan lograr la instalación de las TIC en el sistema educativo, generar las condiciones necesarias para que los actores del sistema exploten su potencial y asegurar el desarrollo y la sostenibilidad de esta iniciativa en el futuro.

3. Diseño de la política de TIC para la educación

En términos generales, para el logro de los objetivos propuestos, el modelo de diseño de la Política de TIC en Educación considera cuatro ámbitos intervención: insumos para posibilitar el uso de las TIC; marcos de uso esperado, incentivos para el buen uso y monitoreo y evaluación. Estos ámbitos se muestran en la figura 1.

Figura 1: Modelo de diseño de la Política de TIC para la Educación



A continuación, se describe cada uno de los ámbitos de intervención considerados en el modelo:

1. Insumos para posibilitar el uso de las TIC: Estos se refieren a las estrategias que buscan dotar de:

- Infraestructura requerida en las instituciones educativas y el MEC (computadores, acceso a Internet, sistemas de información, etc.).
- Capacitación para utilizar las TIC en los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión.
- Recursos digitales para ser utilizados en el marco de los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión.
- Condiciones requeridas para la sostenibilidad del uso de las TIC, tal como soporte técnico, asistencia remota, asesoría pedagógica y estrategias para la renovación del equipamiento.

2. Marcos de uso esperado: Esta dimensión corresponde a las estrategias que definen la manera en que se espera que sean utilizadas las TIC de acuerdo a las orientaciones teóricas y filosóficas del Ministerio de Educación y Cultura, coherentes con el paradigma pedagógico que promueve. Para esto, considera estrategias que definen el marco pedagógico para el uso de las TIC y que generan modelos concretos que ilustran el uso esperado de las TIC en el contexto paraguayo.

3. Incentivos para el buen uso: Esta dimensión considera un conjunto de estrategias que buscan motivar a los actores a utilizar las TIC de acuerdo a lo esperado. En particular, considera iniciativas como concursos a través de los cuales los actores presenten y propongan sus iniciativas, el desarrollo de comunidades de desarrollo profesional y/o de intercambio a través de las cuales los actores puedan enseñar y aprender diversas maneras de aprovechar las TIC e iniciativas de difusión de casos ejemplares de uso de TIC.

4. Monitoreo y evaluación: Esta dimensión considera estrategias que permitan conocer el avance en la implementación de la política a través de la observación periódica de un conjunto de indicadores y el diseño e implementación de un modelo de evaluación de impacto de la política, que permita conocer y medir las áreas en las que la política ha producido cambios.

Este modelo para el diseño de la política se traduce en un conjunto de líneas de acción que se describen en la siguiente sección.

4. Líneas de acción

Las líneas de acción consideradas en la política son las siguientes:

1. Capacitación de formadores, profesores y funcionarios
2. Integración curricular.
3. Provisión de recursos digitales.
4. Provisión de infraestructura.
5. Soporte técnico y pedagógico.
6. Evaluación y monitoreo.
7. Investigación y desarrollo.

A continuación, se describen las líneas de acción y se presentan los objetivos asociados.

4.1. Capacitación de formadores, profesores y funcionarios

Esta línea de acción incluye las iniciativas de capacitación, que se agrupan en tres temas:

- a. Competencias de uso de TIC.
- b. Uso pedagógico de las TIC en las distintas áreas.
- c. Uso de las TIC para la gestión escolar.

Adicionalmente, considera el diseño e implementación de comunidades de desarrollo profesional para potenciar la formación continua de profesores y formadores. En particular, los objetivos son los siguientes:

1. Capacitar a todos los profesores, formadores, directivos y funcionarios del MEC en el uso básico de TIC (Ej. estándar ICDL).
2. Capacitar a profesores y formadores en el uso pedagógico de las TIC.
3. Capacitar a profesores, formadores, directivos y funcionarios del MEC en el uso de las TIC para la gestión escolar (curricular y administrativa).
4. Desarrollar y mantener comunidades de desarrollo profesional (vinculadas a la enseñanza de lenguaje, matemática y ciencias).

Para lograr estos objetivos se desarrollarán las siguientes acciones¹:

- Desarrollo de cursos de formación en competencias TIC por grupos de instituciones educativas urbanas y rurales para capacitar a los docentes.
- Provisión de un curso en línea para la autoformación en competencias TIC para refuerzo y mantención.
- Desarrollo de cursos de uso pedagógico de TIC por grupos de instituciones educativas urbanas y rurales para capacitar a los docentes.
- Desarrollo de cursos de uso de TIC para gestión escolar en los periodos de formación usual del MEC (Dirección de Formación Docente).
- Desarrollo y mantención de un portal para educación a distancia con énfasis en el desarrollo de comunidades de aprendizaje (i.e. foros en Portal Arandu Rape).

¹Para implementar estas acciones es necesario coordinarse con otras iniciativas como Proyecto Eurosocial, Alianza para la Educación de MS, Intel Educ@r, Círculos de Aprendizaje de Escuela Viva, Programa Innova.

4.2. Integración curricular

La integración curricular de las TIC requiere de la definición de las competencias que se espera que los alumnos adquieran durante su enseñanza, para lo cual es necesario definir un currículum TIC que especifique el tipo de competencias a adquirir en los distintos niveles.

Una vez definido éste, es necesario contar con guías concretas para que los alumnos desarrollen actividades que les permitan adquirir estas competencias, ya sea a través de uno o más cursos especialmente diseñados para este fin o a través de actividades con el uso de TIC que se realicen durante la enseñanza de las áreas tradicionales como: lenguaje, ciencias o matemática.

Por último, considerando el aporte potencial de las TIC a la enseñanza de las áreas tradicionales, también es necesario generar guías para aprovechar el potencial de las TIC en la enseñanza y aprendizaje de las áreas tradicionales de lenguaje, ciencias o matemática.

En particular, los objetivos son los siguientes:

1. Contar con un currículum para el desarrollo de competencias TIC de los alumnos, (foco en media e instituciones de formación docente).
2. Contar con guías para la integración transversal de competencias TIC en otras asignaturas.
3. Contar con guías complementarias para la integración de TIC en la enseñanza de asignaturas (especialmente lenguaje, matemáticas y ciencias).
4. Contar con modelos y ejemplos concretos para el uso de TIC en la enseñanza.

Para lograr estos objetivos se desarrollarán las siguientes acciones²:

- Desarrollo de la propuesta de integración de TIC al currículo por parte del equipo del MEC en consulta con expertos en curriculum y profesores.
- Desarrollo de guías para la integración transversal de competencias TIC en otras asignaturas de matemática, ciencias, historia y lenguaje del tercer ciclo y educación media.
- Desarrollo de guías para el uso de TIC en la enseñanza de las asignaturas de lenguaje, matemática y ciencias de acuerdo a los modelos de dotación de infraestructura.
- Desarrollo y difusión de modelos de uso de TIC en la enseñanza y aprendizaje. Sobre la base de las guías producidas, se desarrollarán videos demostrativos de la metodología de integración de TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

4.3. Provisión de recursos digitales

Los recursos digitales son esenciales para el uso de las TIC y si bien existe una amplia oferta de éstos a través de Internet, este hecho no es suficiente para asegurar su disponibilidad en todas las instituciones educativas y para asegurar que los tipos de recursos a utilizar cuenten con la calidad y pertinencia necesaria. Por esto, resulta necesario implementar iniciativas que, considerando esta situación, complementen la oferta gratuita disponible, aseguren el acceso a estos recursos por parte de todos los actores y guíen el proceso de selección de los recursos a utilizar.

En particular, los objetivos son los siguientes:

1. Contar con una base de recursos digitales que permita apoyar el desarrollo de un 25% de las lecciones.
2. Contar con recursos digitales para apoyar programas especiales del MEC (por ejemplo: Leo, Pienso y Aprendo).

² Para implementar estas acciones es necesario coordinarse con los equipos de Currículum y con el equipo de Resignificación de la Educación Media

3. Contar con un portal educativo para dar acceso a recursos digitales.

4. Aumentar la oferta y demanda de recursos digitales disponibles en Paraguay, a través de incentivos que atraigan a proveedores internacionales y del desarrollo de capacidades locales de adaptación de software al contexto latinoamericano.

Para lograr estos objetivos se desarrollarán las siguientes acciones:

- Conformación de un equipo especializado en recursos digitales.
- Desarrollo y publicación de un catastro de recursos educativos digitales, identificando el propósito, la asignatura, el nivel y otras características de los productos disponibles.
- Diseño y desarrollo de productos digitales para apoyar programas especiales del MEC.
- Diseño e implementación de una estrategia de adquisición de productos digitales por parte de las instituciones educativas.

4.4. Provisión de infraestructura

La provisión de infraestructura considera la entrega e instalación de computadores, periféricos e Internet a las instituciones educativas.

En particular, los objetivos son los siguientes:

1. Proveer de Internet a todas las instituciones educativas urbanas y a las escuelas centro que estén ubicadas en entornos rurales y a las oficinas del MEC.

2. Proveer de sistemas de gestión escolar para las escuelas y colegios.

3. Facilitar el acceso a computadores portátiles (laptops) con acceso a Internet a los profesores, formadores y supervisores.

4. Proveer de computadores según la siguientes configuraciones:

Escuelas Urbanas

- Proyector y pizarra interactiva en las aulas de primer y segundo ciclo (al menos una por nivel).
- Laboratorios móviles de 30 computadores portátiles (netbooks) para ser utilizados en la sala de clases.

Proyector en las aulas de tercer ciclo (al menos uno por nivel).

- Computadores portátiles (laptops) para usar con pizarras y proyectores.
- Un computador para gestión escolar.
- Opcionalmente se considera la entrega de computadores portátiles a los alumnos de primer y segundo ciclo (OLPC).

Escuelas Rurales Centro

- Laboratorios móviles de 30 computadores portátiles (netbooks) para ser utilizados en la sala de clases. Alternativamente se buscará gestionar el acceso a un laboratorio con 20 computadores (gestionado por la Municipalidad).
- Proyector y pizarra interactiva en las aulas (al menos una por nivel).
- Computadores portátiles (laptops) para usar con pizarras y proyectores.
- Un computador para gestión escolar.
- Opcionalmente se considera la entrega de computadores portátiles a los alumnos de primer y segundo ciclo (OLPC).

Escuelas Rurales Asociadas

- Proyector en las aulas (al menos uno por institución).
- Computadores portátiles (laptops) para usar con proyectores.

Centros Regionales de Educación

- Laboratorios con 20 PCs (el número depende de la cantidad de alumnos).
- Laboratorios Temáticos para ciencia, lenguaje y matemática (en general incluyen 3 a 5 computadores, pizarras interactivas y otros dispositivos como microscopios digitales, sensores, etc.).

Colegios

- Proyectoros en las aulas (al menos una por nivel).
- Computadores portátiles (laptops) para usar con proyectores.
- Laboratorios con 20 computadores (el número depende de la cantidad de alumnos).
- Laboratorios Temáticos para Ciencia, Lenguaje y Matemática (en general incluyen 3 a 5 computadores, pizarras interactivas y otros dispositivos como microscopios digitales, sensores, etc.).
- Dos computadores para gestión escolar.

Institutos de Formación Docente

- Proyectoros en las aulas (al menos dos por nivel).
- Computadores portátiles (laptops) para usar con proyectores.
- Laboratorios con 20 computadores.
- Laboratorios Temáticos para Ciencia, Lenguaje y Matemática (en general incluyen algunos computadores, pizarras y otros dispositivos como microscopios digitales, sensores, etc.).

Ministerio de Educación y Cultura

- Un computador en cada Supervisión, Coordinación Departamental y Unidad Departamental de Estadística.

Para lograr estos objetivos se desarrollarán las siguientes acciones:

- Conformar un equipo especializado en el proceso de adquisición y distribución de infraestructura para que lidere e implemente el proceso.
- Definir los estándares de dotación de infraestructura para cada tipo de institución considerando además sus niveles de matrícula.
- Establecer las prioridades para la dotación de infraestructura y definir el plan de distribución.

4.5. Soporte técnico y pedagógico

El soporte técnico del equipamiento resulta necesario para asegurar el correcto funcionamiento del equipamiento y aumentar así su vida útil. Adicionalmente, para asegurar la sostenibilidad de la iniciativa es necesario diseñar e implementar una estrategia de reposición del equipamiento en el largo plazo.

Asimismo, resulta necesario proveer de soporte pedagógico a los profesores y formadores para apoyarlos en el desarrollo de la integración de las TIC a su quehacer.

En particular, los objetivos son los siguientes:

1. Contar con una red de técnicos que asegure que los computadores estén operativos a un 80%.
2. Contar con servicios de soporte técnico remoto (mesa de ayuda).
3. Contar con una red de soporte pedagógico que brinde asesoría (presencial y en línea) en la integración de las TIC al proceso de enseñanza.
4. Diseñar e implementar una estrategia de reposición de equipamiento.

Para lograr estos objetivos se desarrollarán las siguientes acciones:

- Definir estándares de atención de soporte técnico y niveles de servicio.

- Conformar una red de soporte técnico que podría considerar instituciones de educación superior con carreras relacionadas con la mantención y reparación de computadores.
- Diseñar e implementar un Centro de Llamadas que atienda los requerimientos de soporte técnico.

4.6. Evaluación y monitoreo

Para el MEC es necesario contar con instrumentos que permitan conocer el avance de la implementación de la política, de tal forma de poder detectar de manera temprana y oportuna los problemas y necesidades, generando los ajustes necesarios. Asimismo, resulta necesario conocer los ámbitos en los que la política ha logrado producir cambios.

En particular, los objetivos son los siguientes:

1. Contar con un sistema de indicadores para evaluar el avance de la implementación de la política.
2. Contar con evaluaciones periódicas de los resultados de la política.
3. Contar con una evaluación de impacto de la implementación de la política.

Para lograr estos objetivos se desarrollarán las siguientes acciones:

- Definir indicadores anuales para la implementación de cada línea de acción.
- Diseñar e implementar los sistemas de gestión y monitoreo de la entrega de equipamiento, recursos y servicios.
- Diseñar e implementar evaluaciones bi-anuales de la implementación de la política que incluyan, estado de la dotación de infraestructura, recursos y servicios y del uso de los recursos en las instituciones.
- Diseñar e implementar evaluaciones de impacto de la política integradas a las evaluaciones actuales que el MEC realiza.

4.7. Investigación y desarrollo

Considerando las características de este ámbito, tal como su constante y rápida evolución y su elevada tasa de penetración y adopción en la sociedad, resulta pertinente que el MEC genere capacidades de investigación e innovación en esta área, de modo que aporte al desarrollo del uso de las TIC en educación y que eventualmente, aporte al desarrollo de la industria TIC en el país.

En particular, los objetivos son los siguientes:

1. Contar con un sistema de incentivos a proyectos e iniciativas innovadoras (I+D).
2. Contar con un observatorio/laboratorio de tecnologías emergentes.
3. Contar con una masa crítica de equipos de I+D en el ámbito de la informática educativa.

Para lograr estos objetivos se desarrollarán las siguientes acciones:

- Diseñar e implementar un fondo de proyectos de investigación y desarrollo en esta área.
- Diseñar e implementar un observatorio nacional de tecnologías emergentes.

Referencias

- OECD (2001). Learning to Change: ICT in Schools. Paris: OECD.
- OECD (2006). Are students ready for a technology-rich world? What PISA studies tell us Paris: Organization for Economic Co-operation and Development.
- UN (2005). UN Millennium development goals Retrieved August, 2006, from

Capítulo II

Cerebro, desarrollo humano y nuevas tecnologías

Con el surgimiento de las nuevas tecnologías, hoy tenemos un conocimiento profundo de lo que ocurre en el cerebro del ser humano y como éste procesa la información para la construcción del conocimiento.

Las neurociencias, si bien se ocupan de temas referidos a la salud también pueden contribuir a precisarnos datos para entender y resolver situaciones de aprendizaje.

Existen hoy múltiples pruebas como la de Resonancia Magnética Nuclear (RMN), la Tomografía Axial Computarizada (TAC), la Tomografía con Emisión de Positrones (TEP), las cuales nos permiten ver cómo trabaja nuestro cerebro cuando pensamos, actuamos o sentimos, cómo recordamos las cosas.

Las ciencias cognitivas nos muestran cómo nos representamos lo que conocemos, con qué símbolos o imágenes nos representamos las cosas, y qué mecanismos ponen en marcha el cerebro y el sistema nervioso para que esto ocurra.

Una de las características fundamentales del cerebro vinculadas al aprendizaje y al estímulo de las nuevas tecnologías es la capacidad plástica. El ser humano se adapta constantemente y su cerebro se ve modificado con esas adaptaciones. Hoy, observamos en nuestros niños y niñas cerebros más preparados para soportar el caudal de imágenes al que somos sometidos.

Es con esta capacidad plástica que el cerebro aprender y re aprende, se fija metas y las revisa, va incluyendo nuevos modos a su hacer inicial y modifica trayectorias. Gardner (1987) se refiere a la ciencia cognitiva diciendo:

“La ciencia cognitiva se basa en la creencia de que es legítimo -más aun, necesario- postular un nivel separado de análisis, al que podría denominarse el “nivel de representación”. El hombre de ciencia que opera en este nivel comercial con entidades representacionales como símbolos, reglas, imágenes –la materia prima de la representación, que encontramos entre lo que afluye y efluye, entre lo que entra a la mente y sale de ella-, y explora la forma en que estas entidades representacionales se amalgaman, transforman o contrastan entre sí. Este nivel es indispensable para explicar toda la variedad de las conductas, acciones y pensamientos humanos” (p.55).

Como nos presentan Miguel Álvarez y Mirian Trápaga (2005) en su libro “Principios de neurociencia para psicólogos“, para entender mejor el cerebro tenemos que hacer una mirada sobre los principios anatomofisiológicos propuestos por Kandel (1991). Los conocimientos sobre el sistema nervioso, la estructura anatómica y las propiedades funcionales se pueden dividir en cinco aspectos:

1. El sistema nervioso tiene regiones especializadas que funcionan coordinadamente (Kandel, 1991). Estas son:

a) Médula espinal: Controla los movimientos de las extremidades y el tronco. Recibe y procesa información sensorial de la piel, las articulaciones y músculos de las articulaciones y el tronco.

b) Tronco encefálico: Procesa información sensorial y motora de la piel y los músculos de la cabeza. Además, transmite información entre la medula espinal y el cerebro, así como también regula el nivel de alerta del organismo. Está compuesto por tres estructuras:

- Medula oblonga o bulbo raquídeo, que coordina funciones autónomas tales como la digestión, la respiración y la frecuencia cardíaca.
- Pons (puente o protuberancia), que transmite información sobre movimientos de los hemisferios cerebrales al cerebelo.
- Cerebelo, que modula el control de los movimientos y participa en el aprendizaje motor.

c) Cerebro medio: Controla numerosas funciones sensoriales y motoras, que incluyen movimientos oculares y la coordinación de reflejos visuales y auditivos.

d) Diencefalo: Está compuesto por dos estructuras: el tálamo, que es un centro de procesamiento de gran parte de la información que llega a la corteza cerebral desde el resto del sistema nervioso y el hipotálamo, que controla la homeostasis del organismo mediante la regulación de funciones autonómicas, endócrinas y viscerales, así como la expresión periférica de las emociones.

e) Hemisferios cerebrales. Están integrados por la corteza cerebral, con una estructura altamente diferenciada y coordinadora fundamental de los procesos psicológicos y tres estructuras subyacentes: los ganglios basales, el hipocampo y los núcleos amigdalarios.

2.El lenguaje y muchos procesos cognitivos se localizan en diferentes zonas de la corteza cerebral, que consta de cuatro lóbulos. En líneas generales, los lóbulos frontales regulan el planeamiento de las acciones futuras; los parietales, las sensaciones somáticas y algunos procesos cognitivos; los occipitales regulan la visión y los temporales la audición, así como el aprendizaje, la memoria y algunos aspectos emocionales.

3. Las emociones y motivaciones tienen también una localización cerebral, aunque menos delimitadas que la cognición. Éstas se regulan en algunas partes del lóbulo temporal, el hipotálamo, el sistema límbico y en algunos sectores del hemisferio derecho.

4. Los procesos mentales están representados, en sus operaciones elementales, en ciertas zonas del cerebro. Todo proceso mental, por complejo que sea, puede subdividirse en operaciones más elementales de procesamiento de información. Por ello, aun tareas aparentemente simples requieren más de un centro de coordinación cerebral.

5. El procesamiento de información mental se realiza mediante circuitos en serie y en paralelo, o distribuidos. Esto permite que un daño en un área particular no comprometa la función completamente porque otras partes del cerebro pueden reorganizarse para restituir en alguna medida la función afectada.

El lenguaje, el procesamiento de la información, los procesos mentales, las emociones y la memoria son actores fundamentales del proceso de aprendizaje del ser humano.

Con esta información tan exacta de cómo funcionamos y procesamos la información para transformarla en conocimiento, dejamos de lado las especulaciones y nos introducimos eficazmente en la tarea de aprender y enseñar, donde las Nuevas Tecnologías nos aportan una gama muy rica de recursos que por sí solos no cumplen el papel pedagógico de mejorar la calidad de la enseñanza, pero tienen el potencial de saltar exponencialmente en esta línea.

El sujeto que aprende y sus características deberían ser el norte orientador de las acciones del maestro, donde las TIC nos ayudan a realizar esta tarea.

1. Relación del cerebro con el aprendizaje

La neurona es la célula encargada de producir el intercambio de información en el cerebro. Éstas tienen un movimiento químico y físico. Durante los primeros años de vida y sobre todo a través del estímulo de los sentidos, las neuronas desarrollan la mielina, los conductores de los químicos de una neurona a otra.

La sinapsis es el intercambio físico - químico que se produce entre las neuronas (células que trabajan en el cerebro) que genera estas complejas relaciones entre las células del cerebro.

Es importante reconocer que los aspectos elementales del aprendizaje no están distribuidos uniformemente en el cerebro, sino que pueden localizarse en actividades de grupos de neuronas específicas. *“Aprender es el resultado de una alteración de las conexiones en las redes neuronales, más que generación de nuevas conexiones”*. (Álvarez, Trápaga, 2005, p.72).

Los primeros años de vida son fundamentales para la creación de este sistema de redes, sobre el cual se desarrollara el aprendizaje.

Las posibilidades de ese cerebro joven, nuevo, que absorbe todo lo que excita sus sentidos son infinitas porque como veremos más adelante el cerebro procesa imágenes, con las que construimos conceptos. Esto nos da la clave para desarrollar nuevas posibilidades de aprendizaje.

Una de las tareas más importante en el aprendizaje basado en el funcionamiento cerebral es ampliar la representación mental, buscando que sea lo suficientemente rica, amplia y diversa en cuanto a los estímulos con la que fue creada.

El aprendizaje hoy no puede dejar de ver cómo funcionamos, cómo el ser humano produce conocimiento y cómo ese conocimiento

produce un modo de ser y estar en el mundo. La escuela tiene la gran oportunidad de saltar por medio de las TIC del Mundo de la Palabra al Mundo de la Imagen.

Las TIC en la primera infancia cumplen un rol trascendente, ya que elevan la calidad del estímulo a niveles nunca antes explorados. Además, son un soporte fundamental para generar estímulos sensoriales que lleven al cerebro desde temprana edad a multiplicar la cantidad de interconexiones y fortalecer la red neuronal.

Las nuevas tecnologías amplían la capacidad de gestión, de acción y de decisión de los niños y las niñas, que desde temprana edad pueden manipular imagen 3D y tener un medio de expresión (para escribir, dibujar, pintar, crear y re crear) que supera la capacidad del plano, el papel y el lápiz. Por su misma característica interactiva, mágica y real el juego adquiere una capacidad transformadora y contribuyente al desarrollo cognitivo.

Genera canales de comunicación con un ir y venir de información que va siendo procesada a gran velocidad, permitiendo en él un intercambio generador de nuevos escenarios. Disminuye la crisis de error y lo toma como una etapa necesaria en cualquier proceso de aprendizaje. Desde esta perspectiva las bases de posterior aprendizaje se ven influidas por estos primeros años y la capacidad con la que un niño o niña pueda estructurar sus redes neuronales.

Ahora bien, el desarrollo del cerebro humano no depende solamente de su desarrollo biológico, si bien es una condición necesaria no es suficiente. Para los seres humanos el contexto ambiental y cultural es fundamental para lograr desarrollar completamente el cerebro.

Es precisamente en la actividad cultural que transcurre una experiencia, y es de la calidad de esa experiencia que depende el crecimiento del sistema nervioso y de la red neuronal.

1.1. ¿Cómo procesamos la información?

El procesamiento de la información, de los conceptos o de una experiencia en el cerebro se da de manera compleja, ya que son múltiples las zonas implicadas y los sistemas que se ponen en funcionamiento coordinadamente.

Esto implica reconocer que el ser humano no es un sistema pasivo de recolección de información cuya conducta sería una respuesta lineal a un estímulo; el hombre es un transformador, un procesador de la información, sujeto a la interacción compleja y dinámica de diferentes sistemas de procesamiento.

La información es guardada como estímulos sensoriales que producen una imagen, la cual es recuperada según la calidad emocional que contenga asociada a una idea.

Un aprendizaje por lo tanto se da siempre dentro de una experiencia, defino experiencia como la posibilidad de proponer acciones que produzcan la trilogía imagen-idea-emoción.

La calidad de la imagen está vinculada a la calidad de las sensaciones y al nivel emocional con la que se produce.

Una de las características del cerebro es que no discrimina lo real de lo imaginado o producido en un laboratorio, en una pantalla. Para el cerebro, las cosas pasan, con sus consecuencias concretas en la liberación de sustancias, en la activación de los procesos químicos y eléctricos. Para la escuela es fundamental recuperar el enseñar a pensar, que no es otra cosa que generar orden para que las ideas fluyan entre las imágenes y emociones con cierto patrón y orden, a fin de que podamos seleccionar, clasificar, retener sólo la información importante o vinculada al fin propuesto. Caso contrario, navegaríamos perdidos en el mar de información que nos proponen hoy las nuevas tecnologías.

1. Algunas transformaciones cerebrales y nuestras conductas

Nuestro cerebro se ve hoy en la necesidad de responder a un caudal intenso, profundo y vertiginoso de imágenes. Para poder adaptarse a la presión a la que está sometida nuestra capacidad de atención y concentración, pasa rápidamente de una actividad a otra, siendo esta una estrategia fundamental para la supervivencia. Esto hace que muchas veces nos cueste recordar con precisión. Tenemos que aprender a procesar rápidamente mucha información, por lo tanto, para triunfar hoy tenemos que tener algunas características propias del déficit de atención.

Hoy, ¿hablamos de un déficit de atención o de un nuevo modo de organizar la información en el cerebro?

Esta actividad rápida en el procesamiento de la información requiere profundas modificaciones cerebrales, pudiendo éstas traer como consecuencia la pérdida de nuestras relaciones, que se ven afectadas tanto en su profundidad como en la calidad. Estamos en contacto con otros, permanentemente por medio de computadoras, teléfonos, correos electrónicos, faxes y este proceso, nos exige respuestas casi instantáneas y muchas de ellas con exactitud. No podemos tomarnos el tiempo de pensar. Por lo tanto, vivimos en contradicción entre la rapidez y la exactitud, y el contacto y la soledad, estamos en contacto con más personas, pertenecemos y participamos de diversos y múltiples grupos pero a su vez son procesos solitarios.

La falta de escucha, tanto de nuestro mundo interior como de los otros, o quizás una escucha muy selectiva es otra de las características que estamos desarrollando con esta sobredosis de información cerebral. Esta sobrecarga sensorial, lleva a nuestro cerebro a la necesidad de adaptarse realizando pequeños cortes

donde información importante puede quedar fuera, esta selectividad natural muchas veces nos produce inconvenientes a la hora de convivir, privilegiando así unos modelos de relación en los que miramos muy poco al otro.

Nuestro sistema de vida actual, impulsado por la tecnología y acompañado por las exigencias de productividad, nos hace sentir que la vida va más rápido de lo que podemos soportar.

Estamos viviendo por lo tanto la aparición de unos nuevos seres humanos, caracterizados por su ingenio, ágiles mentalmente, eficientes, organizados con la rigurosidad que la tecnología le permite y corriendo permanentemente. El gran caudal de imágenes al que somos expuestos y la velocidad con la que ocurren estas imágenes están generando una nueva humanidad.

Estos ajustes cerebrales afectan nuestra cotidianeidad porque hemos aprendido a estar simultáneamente en varios espacios. De esta forma, vivimos la aceleración del tiempo y la dispersión de lugares.

No todas las actividades que realizamos en forma simultánea contribuyen a desarrollar o estimular el cerebro, algunas lo bloquean. El cerebro tiene limitaciones que tenemos que conocer y aceptar. Si bien una de las características es realizar tareas múltiples, nuestro rendimiento en ellas puede ser menor del que lograríamos si nos dedicáramos profundamente a una de ellas.

Por lo tanto, lo que tenemos que aprender es a evitar las actividades que interrumpen el desempeño normal de la actividad principal que estamos desarrollando. Para el funcionamiento óptimo del cerebro conviene que activemos regiones diferentes, para no sobrecargar una sola.

Cuando las imágenes que el cerebro recibe son de un contenido emocional neutro o vinculadas al bienestar, los hemisferios cerebrales permanecen equilibrados; cuando la imagen es horrible, violenta o sangrienta, incluso con escenas de sufrimiento, la actividad se desplaza hacia el hemisferio derecho amenazando con la disfunción cerebral.

Podemos concluir que contemplar imágenes desagradables afecta más la estabilidad mental que escuchar o leer la descripción de los mismos acontecimientos. El carácter inmediato de toda imagen en nuestro cerebro es una de las razones del fuerte impacto que tiene en nuestras producciones, frente a la descripción verbal y escrita que lleva un tiempo leerla, entenderla, procesarla y luego convertirla en imagen, proceso al que llamamos imaginación.

Estamos ante un nuevo cerebro, en un mundo tecnológico donde todo se procesa con velocidad, exactitud y es efímero.

El cambio que nos proponen las tecnologías es un cambio paradigmático, que nos permite pensar en nuevos modos de hacer, sentir, ser y convivir.

3. TIC, los nuevos cerebros y el aprendizaje

En relación a estos avances de la ciencia en torno a cómo funciona el cerebro, vemos la necesidad de que los maestros y las maestras conozcan este funcionamiento de manera a ajustar sus actividades a dicho funcionamiento, logrando que cada educando utilice al máximo su capacidad.

El aprendizaje cambia la estructura física del cerebro que se fortalece con el ejercicio mental, aún más, estudiar organiza y reorganiza la mente, cambia nuestro modo de percibir y comprender.

El cerebro funciona generando información renovada todo el tiempo, utilizando la existente y actualizando su contenido. Uno aprende a partir de las construcciones cotidianas, con las que se vincula con otros y con uno mismo, tal como nos recordara Dewey (1989).

Con las tecnologías recuperamos la magnífica oportunidad de descubrir, de explorar, recuperando el pensamiento Piagetiano en relación a la construcción del conocimiento, valorizando los elementos del entorno, que ponían el acento en el descubrimiento. Nuestra capacidad de descubrir se expande.

Gardner (2001) habla de la inteligencia como un constructo biosicosocial y se refiere al potencial humano como a la capacidad de resolver situaciones en un contexto cultural.

Si el maestro, para diseñar sus clases, toma en cuenta el cerebro y su funcionamiento, le resultará posible avanzar y darle a las TIC un sentido más amplio, con el que podamos adaptarnos a este nuevo proceso de generación de imágenes y saltaríamos a la producción de conocimiento con otra calidad, utilizando así las nuevas tecnologías de la información y la comunicación más allá del remplazo de tecnología.

Lo que tenemos claro es que la tecnología afecta a la escuela y ésta, se ve impactada más visiblemente en los alumnos.

Las tecnologías de la comunicación y la información han cambiado muchas de las concepciones pedagógicas, creencias sobre cómo se aprende mejor, así como la naturaleza de las estrategias de aprendizaje.

Para los maestros es sin dudas una fuente renovada de recursos con los que pueden diseñar propuestas enriquecedoras de aprendizaje. Estos nuevos recursos proponen un estilo de construcción del conocimiento interactivo, dinámico y centrado en el que aprende.

Las tecnologías resuelven situaciones que antes llevaban todo el esfuerzo del maestro, hoy, liberado de estas necesidades tiene la posibilidad de ser el transmisor del sentido humano.

La tendencia es que nuestra vida esté informatizada, y que podamos conectarnos todo el tiempo en cada lugar donde estamos, así hoy hablamos de ciudades digitales donde la señal nos permite estar en línea todo el tiempo. La relaciones humanas con las tecnologías cambian de calidad, adquieren un nivel que nos lleva a preferir muchas veces el estar más solos y produciendo una cantidad de estímulos internos y personales. ¿Qué consecuencias puede traer a nuestros cerebros y a nuestras conductas? Esto es algo que si bien existen algunas tendencias, no tenemos hoy la capacidad de predecir.

La escuela, sin embargo, tiene la oportunidad de trabajar sobre los pilares de la gestión humana, las relaciones. Dónde, sino en la escuela, vamos a formarnos en lo esencialmente humano. La escuela recupera así, gracias a las TIC, un espacio fundamental en la construcción del tejido humano de la sociedad.

A continuación, se presentan algunas conclusiones necesarias para seguir reflexionando y construyendo este camino de la Nueva Escuela Pública Paraguaya:

- Estamos ante un nuevo modelo de cerebro y por ende de ser humano, por lo tanto, ante un modelo nuevo de sociedad, que se está construyendo sobre nuevos paradigmas, esto posibilita a la escuela retomar un rol protagónico en la construcción del tejido social.
- Las Nuevas Tecnologías por sí mismas no traen progreso en el proceso de aprendizaje, se debe trabajar con intención y sentido para lograrlo.

- La capacidad humana es limitada frente al estímulo. No podemos medir hoy con eficacia las consecuencias de tanto stress cerebral, sí podemos saber con precisión que hay nuevas formas de conductas que lejos de ser una patología son un síndrome de la época.
- La formación de los profesores y maestros es uno de los pilares básicos para el desarrollo exitoso de las tecnologías en el aula. En la formación y capacitación de los profesores y maestros es fundamental incluir el funcionamiento del cerebro como eje conductor de las acciones pedagógicas. El enseñar a pensar, el desarrollo emocional de la mente, la construcción del sentido de la vida son las nuevas asignaturas indispensables para que la tecnología tenga tren de aterrizaje.
- Estamos ante un nuevo paradigma de la enseñanza y el aprendizaje, que incluye procesos humanos como eje central del desarrollo. En este marco no es suficiente con montar los laboratorios o entregar computadoras si ellas no traen un programa para el desarrollo humano.
- Para formar una sociedad que responda a estos cambios, la escuela debe introducir en sus procesos la autonomía. Autonomía de gestión-acción, como de reflexión. Dotar a los niños y las niñas de esta capacidad es primordial para que las TIC cumplan su papel de multiplicador del aprendizaje.

Referencias

Alvarez, M, Trápaga, M. (2005). Principios de neurociencias para psicólogos. Argentina. Paidós.

Buckingham, D. (2002) Crecer en la era de los medios electrónicos. España. Morata.

Damasio, A. (1999) El error de Descartes. Chile. Andrés Bello.

Dewey, J. (1989). Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo. España. Paidós.

Gardner, H. (2001). La inteligencia Reformulada. Argentina. Paidós.

Gardner, H. Estructuras de la Mente. (1995) México. Fondo de Cultura Económica.

Glimcher, P. (2009) Decisiones Incertidumbre y el Cerebro. La ciencia de la Neuroeconomía. México. Fondo de Cultura Económica

Guell, I. (2006) El cerebro al descubierto. España. Kairos

López Gil, M, Delgado, L. (1996) La tecnología y nuestro tiempo. Argentina. Editorial Biblos.

Restak, R. (2005) Nuestro Nuevo Cerebro. España. Editorial Urano

Vizcarro, C, León, J. (1998) Nuevas tecnologías para el aprendizaje. España Pirámide.

Capítulo III

Educar para comprender

47

1. Perspectivas de la mente. La revolución cognitiva

No podemos iniciar hablando de nuestro tema central, la **comprensión**, sin antes describir el proceso y el marco en el cual la psicología y la escuela han empezado plantearse el tema con mayor profundidad.

Durante la primera mitad del siglo XX la psicología académica tuvo influencias de dos grandes corrientes, muy diferentes entre sí pero con gran influencia en diferentes ámbitos, inclusive hasta en la actualidad.

Una de ellas es el conductismo, cuyo central interés era la **conducta humana**, lo que se podía observar objetivamente y medir con instrumentos también objetivos. A esta visión le complementaba la idea de que las conductas se potenciaban a través de recompensas y se debilitaban a través de castigos.

¿Cómo se manifestaba el conductismo en la educación? Lo importante para el conductismo era la descripción de los objetivos conductuales y la tarea del profesor era la de enseñar y dar recompensas para que esos objetivos se pudieran cumplir. No era interés del profesor entender lo que pasaba en la mente del alumno, las estrategias diversas que cada uno usaba para resolver los problemas, las ideas de los estudiantes, ya que eso no se podía ver, lo importante era lo que el docente podía “observar” y así modificar.

En el conductismo se hacía hincapié en la disciplina, el esfuerzo y la repetición, en el uso de recompensas y castigos para cumplir con los objetivos educativos.

La otra corriente también de mediados del siglo XX se centraba en la naturaleza y distribución de la inteligencia. Es en este contexto que surge la idea del CI (Cociente Intelectual) el cual se utilizó para determinar la cantidad de inteligencia que tenía un niño (sólo teniendo en cuenta instrumentos lingüísticos, matemáticos y algunos espaciales) para luego decidir sobre el potencial de aprendizaje y el camino que se debía seguir en la escuela o la vida.

El concepto de CI trae consigo una idea de *inmutabilidad* de la inteligencia que *“acabó por convertirse en un dogma según el cual la inteligencia es una cualidad básicamente genética o innata, se refiere a una capacidad global (...) y nos tenemos que conformar con la inteligencia que nos haya tocado”*(Gardner, 2000, p. 75).

En la escuela esta idea de una inteligencia que no cambia y que no se desarrolla derivó en prácticas de desigualdad de oportunidades, de segregación (agrupando a los alumnos en grupo de los “listos” y los “lentos”) y con objetivos poco claros a nivel educativo: si la inteligencia no cambia ni se puede desarrollar, ¿para qué ir a la escuela, con qué objetivo? ¿Simplemente para mantener esa brecha ya señalada en los tests de CI?

1.1. La revolución cognitiva

En la segunda parte del siglo XX empiezan a surgir nuevas ideas que de alguna u otra manera cuestionan fuertemente las ideas presentadas por las dos corrientes antecesoras. A este proceso de surgimiento de nuevas ideas en el campo de las ciencias humanas y el comportamiento se lo conoce como **revolución cognitiva**.

En las palabras de Howard Gardner (2000):

“La noción básica de la revolución cognitiva es la “representación mental”. Los psicólogos cognitivos creen que las personas tienen ideas, imágenes y diversos “lenguajes” en su cerebro-mente; estas representaciones son reales e importantes y pueden ser estudiadas por los científicos y modificadas por los educadores” (p.77).

En esta corriente, los psicólogos dejan de poner su atención en la conducta para profundizar en el estado de las representaciones mentales de la persona.

“La psicología cognitiva estudia aquellos procesos mentales que hacen posible al hombre reconocer objetos y personas familiares, hablar, leer, escribir, planificar y ejecutar acciones, pensar, tomar decisiones y recordar hechos” (Álvarez, Trápaga, 2005, p.98).

En la educación, la escuela deja de centrarse en los objetivos conductuales y las recompensas y castigos que los llevan a la consecución de los mismos, para empezar a plantearse acerca de las estrategias que seguían los estudiantes para resolver problemas, las diferentes maneras de interpretar sus lecciones y sus porqués, las reacciones y actuaciones en las diferentes situaciones escolares.

La inteligencia deja de verse como una habilidad única e inmutable, con la que se nacía para verla en función a los diferentes tipos y combinaciones de las representaciones mentales.

Con la revolución cognitiva inician un conjunto de nuevas ideas que, en la opinión de Gardner (2000), tienen profundas repercusiones educativas, las cuales se describen a continuación brevemente:

a. La perspectiva del desarrollo: gracias a los aportes que el cognitivista Jean Piaget hizo a la educación, se dejó de ver a los niños pequeños como si fueran adultos en miniatura o

simples ignorantes. Actualmente se reconoce que los niños tienen sus propias maneras de representar el mundo y Piaget se ocupó de entender los tipos y el proceso que seguían las representaciones mentales a lo largo del desarrollo evolutivo de los niños.

b. Representaciones mentales universales: El innovador lingüista Noam Chomsky sugiere que los niños nacen con representaciones mentales específicas que se desarrollan siguiendo un camino muy definido y que todos los seres humanos poseemos las mismas familias de representaciones mentales, que se desarrollarán de una manera predecible y siguiendo un determinado proceso.

Desde esta perspectiva, el rol del educador es el de establecer cuáles son estas representaciones universales para poder observar su curso normal e identificar sus ausencias o anomalías, así como de intervenir y adaptarlas a un contexto cultural determinado.

c. Distintos patrones de inteligencia: con la revolución cognitiva también viene la revolución en el concepto de inteligencia. Gardner (2000), en su investigación sobre la inteligencia, habla de múltiples o por lo menos ocho formas distintas de inteligencia, ocho formas de representación mental que todos los seres humanos poseemos.

Las repercusiones en el campo educativo tienen que ver con el planteamiento de pasar de una escuela con visión uniforme del individuo (desde una concepción de CI) a una escuela centrada en el individuo, que ayude a desarrollar el potencial propio de cada ser humano.

d. Los pros y los contras de las primeras representaciones: durante los primeros años los niños desarrollan variadas ideas sobre el mundo físico, natural y del mundo de los seres humanos que les rodea. Estas ideas se basan generalmente en su intuición y son útiles durante cierto tiempo, pero luego, estas representaciones se vuelven falsas, sin fundamento o por lo menos poco acertadas a la realidad.

Teniendo en cuenta estos hallazgos, el objetivo en el ámbito educativo debería ser el identificar las ideas falsas o incorrectas para sustituirlas por otras más exactas a través de un proceso que privilegia la comprensión.

e. La conveniencia de las funciones cognitivas superiores: los psicólogos cognitivistas han explorado una serie de funciones cognitivas superiores: el descubrimiento y la resolución de problemas, la planificación, la reflexión, la creatividad, la comprensión profunda, la capacidad de pensar y reflexionar sobre la propia memoria, pensamiento y las propias representaciones mentales.

f. El papel de la personalidad, la motivación y la emoción: el papel de las emociones en el aprendizaje también ha sido objeto de una profunda evaluación, si bien los cognitivistas al principio no le daban un rol muy destacable en el proceso de aprendizaje. Hoy sabemos que la creación de un entorno educativo que favorezca el disfrute, el estímulo y el desafío, también favorece la construcción de aprendizajes más significativos. *“Si queremos que los estudiantes lleguen a aprender, dominar y aplicar algo con criterio, debemos procurar envolver ese algo en un contexto que haga intervenir las emociones”* (Gardner, 2000, p. 89).

Gardner (2000) concluye sobre estas ideas presentadas:

“En el mundo de hoy, la oportunidad de sustituir nuestras propias cogniciones inevitablemente limitadas por las ricas representaciones que nos ofrece la tecnología es inestimable. (...) Es probable que con estas ayudas tecnológicas o sin ellas, el objetivo de elevar la conciencia de los propios procesos de pensamiento vaya ganando conciencia en muchos contextos educativos” (p. 86-87).

2. La comprensión como fin de la educación

En los últimos tiempos nos hemos encontrado con el gran planteamiento de los fines y los objetivos de la educación: ¿Para qué educamos? ¿Cómo sabemos si un sistema educativo es de calidad? ¿Cuándo decimos que hemos alcanzado nuestros objetivos con nuestros alumnos, luego de doce y hasta catorce años, en algunos casos, de su paso por la institución llamada escuela?

Considerando una gran cantidad de estudios que se han realizado en numerosas partes del mundo en las últimas décadas, podemos concluir que la mayoría de los estudiantes egresados de nuestras escuelas no comprenden los materiales que se han impartido en la escuela, es decir, cuando se encuentran ante situaciones nuevas o desconocidas, por lo general, son incapaces de aplicar los conceptos adecuados procedentes de la escuela, aun siendo estudiantes con buenos promedios escolares.

El proyecto de Educación para la Comprensión, fue delineándose a lo largo de la investigación cooperativa desde el año 1991 hasta el 1997 por investigadores de la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad de Harvard, con un grupo de docentes en ejercicio, de diferentes niveles educativos y en distintos contextos escolares.

El objetivo de este proyecto fue, en primer lugar definir la comprensión, con sus dimensiones y características, y en segundo lugar, a partir de prácticas educativas exitosas, encontrar cuáles fueron los elementos significativos en dichas prácticas que permiten desarrollar en los alumnos una comprensión más profunda y flexible.

Es así que, en el marco del proyecto de la Educación para la Comprensión (EpC) considerando que el objetivo final de la educación es el alcanzar la **COMPRESIÓN**, se ha buscado dar respuesta a las preguntas: ¿qué entendemos por comprensión? ¿Qué buscamos cuando decimos que queremos que nuestros estudiantes comprendan? ¿Que comprendan qué?

David Perkins (1999) define comprensión como la habilidad de pensar y actuar flexiblemente con lo que uno conoce.

“La comprensión incluye la capacidad de hacer con un tópico una variedad de cosas que estimulan el pensamiento, tales como explicar, demostrar y dar ejemplos, generalizar, establecer analogías y volver a presentar el tópico de una nueva manera” (Blythe, 1998, p.39).

M. Stone (2006) profundiza este concepto diciendo:

“La comprensión entendida como “la capacidad de tener un desempeño flexible” abarca cuatro dimensiones: (1) El conocimiento de conceptos importantes, (2) Métodos de razonamiento e indagación disciplinados, (3) Propósitos y limitaciones de las diferentes esferas de comprensión y (4) Formas de expresar la comprensión ante auditorios particulares” (p.37).

Es en este contexto desafiante, en donde hemos señalado que el objetivo final es la comprensión, en donde las Tecnologías de la Comunicación y la Información adquieren un rol distinto y amplio, donde su aporte puede ser significativo en el enriquecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

“Para que las nuevas tecnologías conduzcan a una mejora significativa de la enseñanza y el aprendizaje, el proceso de la integración tecnológica debe entenderse y encararse como un proceso educativo” (Stone, 2006, p.34).

No basta simplemente con proveer del hardware y software necesario a las escuelas, docentes y alumnos. Aunque son pasos fundamentales e indispensables en el proceso de incorporación de la tecnología, la escuela no puede quedarse en este paso.

El salto significativo en la incorporación de las TIC en las escuelas tiene que ver con el diseño de planes y programas que contemplen la capacitación de los docentes en competencias de uso de las TIC y fundamentalmente en el uso pedagógico de las TIC en las distintas áreas.

Cómo la incorporación de las TIC puede enriquecer la enseñanza, cómo influye en la mejora del aprendizaje y cómo promueve una comprensión más profunda en los estudiantes, son las cuestiones que la escuela debe plantearse.

3. El marco de EpC

En múltiples investigaciones cooperativas entre los investigadores de la Universidad de Harvard y docentes en ejercicio, se redactaron estudios de casos sobre unidades curriculares especialmente efectivas y se analizaron en relación con las teorías de la cognición y la enseñanza.

Es así que dentro del proyecto de Educación para la Comprensión (EpC) se estableció un marco pedagógico que no quiere ser una receta, sino una serie de pautas generales, que proporcionen suficiente estructura como suficiente flexibilidad para satisfacer las necesidades del maestro en el aula.

Dentro del marco de EpC se proponen cuatro pilares que orientan la planificación del docente y que conducen a una propuesta orientada a que los alumnos, comprendan lo realmente significativo de cada tema.

Dentro de cada uno de estos pilares es donde el aporte de las TIC es fundamental para enriquecer el planteamiento, si el docente sabe utilizarlas, ya que estas herramientas permiten despertar el interés de los estudiantes, desarrollar distintos tipos de pensamiento y promover un aprendizaje más autónomo y proactivo.

Con la incorporación de las nuevas tecnologías, el docente puede llegar a espacios nunca antes explorados, ampliando las posibilidades de experiencias a través de laboratorios tecnológicos, simuladores, plataformas a distancia, etc.

¿Qué entendemos por “nuevas tecnologías”? Cuando hablamos de nuevas tecnologías nos referimos a las herramientas de la comunicación y la información que estén más allá de las que tradicionalmente se han utilizado en educación, y que llevan al estudiante a cuestionar, pensar, analizar, explicar, etc.

Nuevas tecnologías en el aula, son aquellas puestas con el propósito de enriquecer y expandir la experiencia de aprendizaje, como pueden ser: la computadora y todos aquellos software con propósitos educativos, la cámara fotográfica y de video, un grabador, reproductor y mezclador de sonidos, editores de videos, Internet, el teléfono celular, una pizarra electrónica, videojuegos, etc.

3.1. Preguntas orientadoras del marco de EpC

Estas preguntas orientan la planificación del docente y están presentes desde el inicio del proceso. Cada una de ellas tiene relación con un elemento del marco EpC.

Cuatro preguntas centrales acerca de la Enseñanza	El elemento de la EpC que aborda cada una de las preguntas
1. ¿Qué debemos enseñar?	Tópicos generativos
2. ¿Qué vale la pena comprender?	Metas de comprensión
3. ¿Cómo debemos enseñar para comprender?	Desempeños de comprensión
4. ¿Cómo pueden saber estudiantes y maestros lo que comprenden los estudiantes y cómo pueden desarrollar una comprensión más profunda?	Valoración continua

Fuente: ANDES. ¿En qué consiste el marco de la Enseñanza para la Comprensión? <http://learnweb.harvard.edu/andes/tfu/info3.cfm>

● Los Hilos Conductores

Los Hilos Conductores o Metas de Comprensión Abarcadoras describen las comprensiones más importantes que deberían desarrollar los estudiantes durante el curso.

Deben responder a la pregunta: "¿Cuáles son las cosas más importantes que quiero, como docente, que se lleven consigo los estudiantes cuando terminen el año?" No es fácil responder esta pregunta. Las metas que a menudo consideramos importantes suelen estar tan profundamente arraigadas en nuestro pensamiento y en nuestra enseñanza que nos cuesta trabajo articularlas.

Los hilos Conductores debe reflejar lo que el maestro considera que es esencial que sus alumnos comprendan en determinadas áreas.

● Tópicos Generativos

¿Cómo el docente determina los temas que trabajará en el curso?
¿A cuáles les dará mayor importancia o profundidad? Para responder a estas cuestiones el marco EpC plantea los Tópicos Generativos.

“Los Tópicos Generativos son temas, cuestiones, conceptos, ideas, etc., que ofrecen profundidad, significado, conexiones y variedad de perspectivas en un grado suficiente como para apoyar el desarrollo de comprensiones profundas por parte del estudiante” (Blythe, 1998, p.53).

La aparición de las nuevas tecnologías y su incorporación en el aula ha hecho que los docentes se hayan visto en un nuevo rol, en donde ya no son los únicos y mayores poseedores de la información en la escuela, sino que hoy los estudiantes por sí solos, a través de la tecnología, tienen acceso a información actualizada y ampliada.

Además, con la ampliación del acceso a la información, hoy es imposible desarrollar desde la escuela TODA la información que existe sobre un tema, con lo que el desarrollo del currículo debe ser encarado de otra manera.

Es por eso que el rol del docente cambia y hoy debería estar centrado en el desarrollo de las capacidades, que permitan al estudiante desarrollar procesos de pensamiento crítico, reflexivo, creativo, de búsqueda de información útil, flexible y pertinente.

Desde esta perspectiva, los Tópicos Generativos deben apuntar a aquellos temas que el maestro considera importante que sus alumnos comprendan en este contexto, donde se centre en el desarrollo de las capacidades y conceptos claves y en donde se valga de las nuevas tecnologías para ampliar y enriquecer el tema.

Algunos ejemplos de Tópicos Generativos pueden ser: *“Mat-deporte: entender la estadística a través de los deportes”*, *“Héroes”*, *“La revolución industrial”*, etc.

● Metas de Comprensión

Las metas de comprensión responden a la pregunta: ¿Qué vale la pena comprender?

En el marco de la EpC, las Metas de Comprensión son *“los conceptos, procesos y habilidades que deseamos que comprendan los estudiantes y que contribuyen a establecer un centro u objetivo cuando determinamos hacia dónde habrán de encaminarse”* (Blythe, 1998, p.66).

Las Metas de Comprensión de las unidades se enfocan en los aspectos centrales del Tópico Generativo. Deben incluir los conceptos clave, los modos disciplinados de razonamientos, los propósitos del aprendizaje y el dominio de las formas para expresar lo aprendido.

Pueden demandar que los estudiantes aprendan datos específicos y desarrollen ciertas aptitudes, pero también requiere que reflexionen a partir de esos datos y que los apliquen de maneras creativas.

Las nuevas tecnologías pueden y deben colaborar en el cumplimiento de las metas de comprensión. Pero el docente debe tener bien claras dichas metas, de manera que reflejen los propósitos más profundos, los valores esenciales y expectativas en relación a lo que espera de sus estudiantes.

Las nuevas tecnologías deben estar presentes como medios y no como fines en las metas de comprensión. Deben colaborar a alcanzar y profundizar la comprensión de importantes temas curriculares, más allá de la incorporación de conocimientos técnicos aislados y de uso de las tecnologías.

Stone Wiske (2006) recomienda en torno a las Metas de Desempeño y las Nuevas Tecnologías:

“A medida que estudian las opciones que les ofrece la tecnología, los docentes tienen que preguntarse: ¿Qué herramientas serían aplicables para mí, para mis alumnos y en mi contexto? Y, sobre todo, ¿Qué herramientas son verdaderamente valiosas para ayudarme a cumplir mis metas?” (p. 118).

Un ejemplo de Metas de Comprensión en torno al Tópico Generativo hábitat acuático es: *“Que los estudiantes comprendan cómo utilizar su conocimientos y sus aptitudes en ciencias naturales, en matemática, en lengua, en artes y en telecomunicaciones para hacer contribuciones positivas en el ambiente tanto local como global”* (Stone Wiske, 2006, p.109).

- **Desempeños de Comprensión**

Son aquellas actividades que proporcionan a los estudiantes las ocasiones donde puedan “pasar por la experiencia” y aplicar sus

conocimientos, más allá de los fragmentos que puedan adquirir en los libros de texto o clases magistrales.

Los Desempeños de Comprensión deben llevar a los alumnos a desarrollar capacidades de transferir y aplicar lo que ya saben y de construir y crear nuevos conocimientos en nuevas y diferentes situaciones y contextos.

“Los mejores Desempeños de Comprensión son los que le ayudan a desarrollar y a demostrar la comprensión de los alumnos” (Blythe, 1998, p.88), ya que “exigen que los estudiantes muestren sus comprensiones de una forma que pueda ser observada, haciendo que su pensamiento se torne visible” (Blythe, 1998, p.96).

Los Desempeños de Comprensión son las diferentes propuestas a través de las cuales el estudiante conoce, profundiza, desarrolla las Metas de Comprensión y el Tópico Generativo. Son los medios a través de los cuales el alumno desarrolla y demuestra su comprensión.

Las Nuevas Tecnologías adquieren un rol fundamental en esta etapa del marco de EpC, por sus innumerables ventajas y múltiples usos. Proponer el uso de la tecnología desde esta perspectiva significa que el docente se valga de las diferentes herramientas tecnológicas para plantear desempeños de comprensión que le permitan al estudiante aplicar sus conocimientos demostrando su comprensión, mejorando así los procesos y resultados del aprendizaje.

El uso de las Nuevas Tecnologías dentro de los Desempeños de Comprensión permite:

- Un aprendizaje personalizado, donde el alumno puede ir a su ritmo y de acuerdo a sus posibilidades, por ejemplo a través de software educativos que van superando etapas de acuerdo a la habilidad del sujeto.

- El trabajo cooperativo y en grupos.
- Hacer visible lo abstracto, a través de herramientas que permiten que el alumno tenga un acercamiento más concreto al concepto planteado.
- La posibilidad del “ensayo y error”, pocas veces potenciado y valorado en la escuela tradicional.
- Mantener la motivación de los alumnos.
- El aprendizaje autónomo y autodidacta, donde el estudiante va eligiendo sus caminos y modos para aprender.
- La puesta en práctica de las múltiples inteligencias.

● **Valoración Continua**

Con la Valoración Continua respondemos a la pregunta: ¿Cómo pueden saber estudiantes y maestros lo que comprenden los estudiantes y cómo pueden desarrollar una comprensión más profunda?

Al respecto Blythe (1998) dice:

“Cuando el propósito de la enseñanza es la comprensión, el proceso de evaluación debe ser algo más que una simple estimación: tiene que contribuir significativamente al aprendizaje. Las evaluaciones que promueven la comprensión, y no el mero hecho de estimar el rendimiento, van más allá del examen realizado al término de cada unidad. Comunican a alumnos y docentes lo que comprenden comúnmente aquellos y cómo proceder en la enseñanza y el aprendizaje posteriores” (p. 107).

En el proceso de Valoración Continua el docente vuelve sobre sus Metas de Comprensión y evalúa si se han cumplido o no, y elabora nuevas estrategias para alcanzar una comprensión más profunda.

Este último elemento del marco de EpC aporta una visión nueva del proceso de evaluación en las escuelas, muchas veces visto e

implementado de manera uniforme y con una intención más de juicio que como un proceso valorativo.

La Valoración Continua *“tizzzende a cambiar significativamente los papeles y las responsabilidades que habitualmente les corresponden a docentes y aprendices”* (Stone Wiske, 2006, p.179), ya que desde esta perspectiva el alumno adopta un rol más protagónico en su aprendizaje y la responsabilidad tanto del proceso de enseñar como del aprender es compartida.

Las nuevas tecnologías aportan innumerables ventajas para realizar estas evaluaciones continuas. Desde la utilización de tecnologías digitales, como el grabador de audio y de video y la cámara fotográfica para el registro del trabajo, se permite una revisión posterior y la posibilidad de dejar evidencias de lo que antes era imposible y el docente evitaba por el riesgo de que la evaluación de vuelva “subjetiva”. Hoy, gracias a la tecnología, el docente tiene posibilidad de documentar múltiples momentos del aula, pudiendo también evidenciar el proceso de aprendizaje.

Así mismo, a través de las nuevas tecnologías, el abanico de posibilidades para que el estudiante “demuestre lo que sabe” se amplía maravillosamente, pudiendo poner en práctica sus múltiples inteligencias y tener la oportunidad de demostrar su comprensión sobre un tema desde sus habilidades y destrezas, saliendo del eterno examen de “lápiz y papel”.

4. Las TIC dentro del marco de EpC

El marco de la Educación para la Comprensión propone un enfoque educativo que promueve una comprensión más activa y flexible, que potencia la reflexión y aplicación de los conocimientos, habilidades, destrezas a la vida, más allá del libro o el aula.

Las nuevas tecnologías ofrecen un significativo potencial para apoyar este tipo de enseñanza y aprendizaje. Cada una de estas herramientas, tanto el marco de la EpC como las nuevas tecnologías, pueden enriquecerse mutuamente, logrando que el mayor beneficiado sea el estudiante.

Las nuevas tecnologías y la Educación para la Comprensión son innovaciones sinérgicas que se sostienen recíprocamente. El marco de la EpC puede guiar la incorporación de las nuevas tecnologías de manera tal, que esas herramientas se conviertan en significativos impulsos para la educación.

Las nuevas tecnologías ayudan a que los docentes pongan en práctica los elementos de este marco, haciendo que el aprendizaje despierte mayor interés, se concentre y sea activo, reflexivo y cooperativo de modos que difícilmente puedan alcanzarse mediante los elementos escolares tradicionales. Los docentes que trabajan combinando la EpC con las nuevas tecnologías permanentemente, descubren maneras de mejorar su práctica y afinar su agenda educativa.

Es en esta sinergia donde encontramos las respuestas a nuestras preguntas iniciales: ¿Cuándo decimos que hemos alcanzado nuestros objetivos educativos? ¿Cómo logramos la comprensión en nuestros estudiantes? La combinación de un marco guía y un rico conjunto de herramientas provisto por las tecnologías educativas nos dan las respuestas para este nuevo contexto, donde se promueve la experimentación y el análisis continuo, así como un progreso en la enseñanza y el aprendizaje.

Referencias

Álvarez, M, Trápaga, M. (2005). Principios de neurociencias para psicólogos. 1ª. Ed. Argentina. Paidós.

ANDES. ¿En qué consiste el marco de la Enseñanza para la Comprensión? En <http://learnweb.harvard.edu/andes/tfu/info3.cfm>

Blythe, T. y otros (1998). La Enseñanza para la Comprensión: Guía para el docente. 1ª.ed. 2da. reimpres. Argentina. Paidós

Gardner, H. (1995) Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica. 1ª. Ed. España. Paidós.

Gardner, H. (2001). La Inteligencia Reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI. 1ª. Ed. España. Paidós.

Gardner, H. (2000). La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender. 1ª. Ed. España. Paidós.

Stone Wiske, M, Rennebohm, K y Breit, L. (2006). Enseñar para la Comprensión con nuevas tecnologías. 1ª. Ed. Argentina. Paidós

Stone Wiske, M (comp.) (1999) La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica. 1ª. Ed. Argentina. Paidós.

Capítulo IV

Aprendizaje dialógico y cooperativo en la sociedad de la información y del conocimiento

La sociedad de la información y el conocimiento ha modificado la vida cotidiana de los ciudadanos, influyendo en la economía, en lo social y cultural, y en las formas de relacionarse tanto en los ámbitos públicos como privados. Este nuevo contexto, plantea nuevas fuerzas de producción y el desarrollo de nuevas capacidades. Según Castells (1997), en la sociedad de la información la **generación de conocimiento** es la fuente de productividad y crecimiento económico, la **información** es la materia prima y su **procesamiento** constituye una de las bases en las que se asienta la economía.

Como lo afirman Flecha, Gómez y Puigvert (2001):

“En la sociedad informacional, la fuente principal de éxito o fracaso de las personas, grupos e instituciones, es su capacidad de selección y procesamiento de la información relevante. En la economía internacional, la fuente de productividad y crecimiento es la generación de conocimiento mediante el procesamiento de la información. (...) Ya no podemos decir que quien tiene la información tiene el poder (...). El problema está situado en la selección de la información más relevante para cada momento y en su procesamiento para aplicarla adecuadamente a cada situación. (...) Se da un paso de los recursos materiales a los intelectuales como factores determinantes de la sociedad de la información” (p. 89/90).

El desarrollo de las nuevas tecnologías y el acceso a la información han transformado el mercado de trabajo y se requieren otras competencias y habilidades para tener acceso a las mismas. No es suficiente acumular información o acceder a la misma, sino que necesitamos la habilidad de seleccionar y aplicar la que sea más relevante y adecuada a cada situación. Por tanto, si las personas no poseen dichas habilidades y recursos, quedan excluidas.

Las habilidades que se requieren tanto para el trabajo, para desempeñarse en las actividades culturales y en la vida social son las de selección, procesamiento y aplicación de la información adecuada a cada situación o problema, así como la autonomía, la capacidad para tomar decisiones, el trabajo en equipo, la flexibilidad, entre otras.

Pero es claro que en nuestro país, donde no todas las personas tienen las mismas oportunidades para desarrollarlas, los sectores más desfavorecidos están en situación de exclusión social. Nuestra sociedad necesita avanzar en la superación de las desigualdades y sólo será posible con el trabajo coordinado de los diversos sectores de la sociedad que optimicen el desarrollo de las habilidades y la utilización de las nuevas tecnologías en forma creativa e innovadora, que nos permita avanzar en un proceso integrador hacia una sociedad igualitaria.

En el ámbito educativo esta problemática de exclusión se traduce en aumento del fracaso escolar y de la conflictividad. En nuestro país, carente históricamente de una cultura cívica, es urgente que todos los sectores, en especial la escuela, apunten a trabajar en la construcción de una sociedad donde todos puedan vivir juntos, sin exclusiones.

La diversidad es una realidad que tenemos que reconocer, y a partir de ahí, aprender a vivir juntos, respetando las diferencias desde la igualdad, y construyendo consensos (desde lo que nos une y no desde los que nos separa), que apunten al bien común. Como lo afirma Flecha (1997), la escuela sola no puede cambiar la sociedad,

pero puede ayudar a mantener o aumentar las desigualdades, o puede colaborar en la transformación del entorno y a la superación de dichas desigualdades, proporcionando a todas las personas las habilidades y capacidades necesarias para responder a los retos que la actual sociedad de la información plantea.

En la actualidad existen muchos países y movimientos sociales que reclaman una sociedad de la información para todos y todas. Teniendo en cuenta que la capacidad de seleccionar y procesar información adquiere una gran relevancia en esta nueva sociedad, la educación debe apuntar a proveer a todos y todas sin exclusión, las habilidades y capacidades necesarias para estar dentro de la red. Por lo tanto, es necesario transformar la escuela, para lograr que todo el alumnado logre atravesar la barrera de la exclusión educativa y social.

Existen experiencias que están logrando aumentar el aprendizaje instrumental, disminuir las desigualdades, fomentar la solidaridad en las aulas y motivar a los profesores, alumnos y comunidad. Una de esas experiencias, que está generando cambios importantes son las Comunidades de Aprendizaje, basadas en el aprendizaje dialógico.

El concepto de aprendizaje dialógico ha sido investigado y desarrollado por CREA, Centro Especial de Investigación en Teorías y Prácticas Superadoras de Desigualdades de la Universidad de Barcelona, a través de diversas investigaciones, lecturas y debates, profundizando el análisis de las desigualdades sociales y educativas en la sociedad de la información y en el diseño de propuestas sociales y educativas transformadoras.

Surge desde esas investigaciones, en el año 1997, el proyecto de Comunidades de Aprendizaje, que plantea que el aprendizaje significativo de los años sesenta, en la sociedad de la información del siglo XXI, debe ser englobado y superado por el aprendizaje

dialógico que propone una respuesta educativa igualitaria a la sociedad de la información.

Las Comunidades de Aprendizaje parten de que todas las niñas y los niños tienen derecho a una educación que no les condene desde su infancia a no completar su educación y no acceder a un puesto de trabajo. Según los investigadores del CREA, la orientación es la transformación del contexto, tal como proponía Vygotsky (1979) y como proponen las teorías sociales (Beck 1998; Giddens 1991; Habermas 1987, 1998) y educativas (Freire, 1997) más referenciadas actualmente en el mundo. En ellas se basa el aprendizaje dialógico donde se crea un nuevo tipo de escuela, producto del diálogo y del consenso entre el mayor número de sectores implicados.

Muchas de las experiencias educativas a nivel mundial que están logrando éxitos en superación de desigualdades se basan en las características del aprendizaje dialógico, como la acción conjunta del alumnado, familias, comunidad y profesionales de la educación. Flecha (1997), afirma que la importancia de esta acción conjunta aumenta en una sociedad de la información en que el aprendizaje depende principalmente y cada vez más de todas las interacciones del alumnado y no sólo de las que recibe en el aula ni sólo de sus conocimientos previos. Para poner práctica los principios del aprendizaje dialógico, hay que transformar el contexto y todas las personas adultas que se relacionan con el alumnado deben participar en esa transformación centrándose en promover el diálogo y la participación.

1. Principios del aprendizaje dialógico y cooperativo

1.1. Principios del aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es aquél que implica un proceso colectivo (grupal o en equipo) en el que cada individuo aporta y recibe

beneficios, potenciando el desarrollo de cada uno con la colaboración de los demás miembros. Permite la consecución de una meta compartida por todos los miembros e incide en la formación integral de la persona. Este proceso requiere la intervención de un mediador.

Los principios del aprendizaje cooperativo, descritos por Ferreiro Gravié (2006), son los siguientes:

MAESTRO MEDIADOR: el maestro aprende mientras enseña y el alumno enseña mientras aprende.

LIDERAZGO DISTRIBUIDO: todos los estudiantes son capaces de entender, aprender y desarrollar tareas de liderazgo.

AGRUPAMIENTO HETEROGÉNEO: los equipos de alumnos efectivos son aquellos que son heterogéneos y que incluyen alumnos de uno y otro sexo, procedencia social, niveles de habilidad y capacidades físicas.

INTERDEPENDENCIA POSITIVA: los estudiantes necesitan aprender a conocer y valorar su dependencia mutua con los demás.

ADQUISICIÓN DE HABILIDADES SOCIALES: promueve en los alumnos la cooperación y el mantenimiento del equipo.

AUTONOMÍA GRUPAL: los equipos de estudiantes podrán solucionar mejor sus problemas si el maestro no facilita las soluciones. Los alumnos que resuelven sus problemas son más autónomos.

1.2. Principios del aprendizaje dialógico

Como se había mencionado, el aprendizaje dialógico desarrollado por el CREA, es aquél que se basa en la comunicación dialógica. Esta comunicación es un proceso interactivo mediado por el

lenguaje en un diálogo entre iguales. Desde una posición de horizontalidad, la validez de las intervenciones se encuentra en relación directa con la capacidad argumentativa de los interactuantes, y no con las posiciones de poder que éstos ocupan.

Este aprendizaje promueve procedimientos democráticos potenciando la participación social y generando una nueva ciudadanía.

Los principios del aprendizaje dialógico, son los siguientes:

DIÁLOGO IGUALITARIO: se valoran las diferentes aportaciones por sus argumentos y no por las relaciones o posiciones jerárquicas.

INTELIGENCIA CULTURAL: engloba la inteligencia académica y práctica, y las capacidades del ser humano que hacen posible llegar a acuerdos en los diferentes ámbitos sociales. Es entendida como la capacidad para interactuar con personas de diferentes culturas.

TRANSFORMACIÓN: el aprendizaje dialógico transforma las relaciones entre la persona y su entorno. Proporciona opciones liberadoras dentro de una comunicación horizontal. Genera acciones solidarias para una verdadera transformación cualitativa. La educación no debe adaptarse al contexto donde se encuentra, sino transformarlo.

DIMENSIÓN INSTRUMENTAL: incluye todos los aspectos que tienen que ver con el aprender, incluso el aprendizaje instrumental de aquellos conocimientos y habilidades que se consideran necesarios aprender para actuar con éxito en la sociedad. Supone que los educandos aprendan contenidos académicos a través de las interacciones solidarias.

CREACIÓN DE SENTIDO: a través de la educación sustentada en el diálogo igualitario, los alumnos y alumnas tienen la posibilidad de crear sentidos y significados, fruto de las interacciones sociales.

SOLIDARIDAD: el aprendizaje dialógico se ha de realizar en forma solidaria como expresión de democracia y lucha contra la exclusión.

IGUALDAD EN LA DIFERENCIA: plantea la diversidad de las personas como un elemento de riqueza cultural. Respeta las diferentes formas de vida exigiendo y ofreciendo una educación igualitaria que dote a las personas de las mismas oportunidades.

Para la construcción de una nueva ciudadanía, que supere las desigualdades y fomente el éxito educativo en todos los niños y niñas, resulta conveniente la conjunción de ambos modelos, dialógico y cooperativo, basados en la comunicación dialógica y la cooperación. Es posible conjugar los principios y los procesos del modelo cooperativo con los aportes del enfoque dialógico como vía para lograr la comprensión universal y la construcción de una cultura solidaria y de paz, a través de relaciones igualitarias.

2. Las TIC en la construcción de una nueva ciudadanía

Utilizar las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, que hoy son un atractivo indiscutible para los niños, adolescentes y jóvenes, pueden promover la inclusión social, si son utilizadas como instrumento para la construcción y práctica de ciudadanía a través de experiencias educativas en la cultura de la paz, la no violencia, la ecología, y los derechos humanos. Las TIC son un instrumento motivador, que posibilita el acceso a nuevas fuentes de información, a espacios de aprendizaje y socialización, donde se puede promover la búsqueda colectiva de soluciones a los problemas que se presentan en las comunidades, creando así ciudadanos emprendedores que participan activamente y creativamente en el desarrollo de la sociedad.

La red virtual es un espacio donde se reconstruyen las relaciones y donde se genera una nueva expresión de ciudadanía, con lenguajes

menos estructurados, más rápidos y creativos, a través de los foros, las redes sociales, el chat y el correo electrónico, que motivan a los niños y jóvenes a comunicarse y expresarse. Por tanto, también se puede potenciar el uso inteligente de las mismas, para fortalecer los derechos humanos, la no violencia, la inclusión, la solidaridad, el cuidado del planeta.

Para que las escuelas y colegios puedan aprovechar los beneficios de las TIC, se requiere además del apoyo que como Estado pueda brindar a los mismos, unir fuerzas para hacer sustentable este sueño, conformando en cada institución comités de voluntarios de miembros de la comunidad educativa y organizaciones tanto públicas como privadas de la comunidad que acompañen los procesos para poner en práctica las iniciativas socioeducativas. Para ello se necesita que todos, especialmente los sectores más vulnerables, puedan tener acceso a la herramienta, que la misma esté disponible en cualquier momento y contar con una preparación para utilizarla de forma responsable y acertada, dándole un uso positivo a la red.

La red virtual, es un potencial espacio de diálogo, de debate, de opinión y de consulta, para generar participación y búsqueda conjunta de soluciones a los problemas que hoy aquejan a la comunidad. En ese sentido, su contribución en la construcción de ciudadanía, es un potencial en el que vale la pena invertir esfuerzos.

Las TIC pueden apoyar la construcción de ciudadanía con herramientas de participación y toma de decisiones en los procesos educativos. Puede ayudar a los alumnos a vincularse con otros promoviendo el surgimiento de nuevas comunidades.

En la construcción de ciudadanía, las TIC son fundamentales para convertirse en ciudadanos informados; desarrollar habilidades para la indagación y comunicación; y desarrollar habilidades de participación y acción responsables.

Para que un ciudadano pueda tomar decisiones acertadas, es necesario que esté informado. La red permite hoy a los estudiantes acceder con facilidad y rapidez a una gran cantidad de información, de opiniones y de perspectivas diferentes, provenientes de diversas partes del mundo. Se necesita enseñar a los estudiantes competencias para manejar esta información, confirmando la validez de las fuentes.

Las TIC ofrecen una variedad de medios y herramientas para enriquecer las habilidades de indagación y comunicación. La indagación implica desarrollar habilidades de investigación tales como recolección de información, observación, organización de datos, explicación, reflexión y acción, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad. La indagación se complementa con la habilidad de comunicación, y ofrece oportunidades a los estudiantes para que expresen sus opiniones; entrevisten, encuesten; observen sistemáticamente la conducta social; planteen hipótesis y traten de explicarlas; reúnan información y la clasifiquen, tomen nota, hagan bosquejos. Las herramientas como los procesadores de texto, los blogs, los mensajes de textos, correo electrónico, los chat, los foros, permiten el ingreso al debate democrático en que los alumnos ensayan, discuten y argumentan sus ideas, convirtiéndose en participantes activos en las deliberaciones.

El desarrollo de habilidades de participación y acción responsable es posible a través de las simulaciones, que permiten la exploración segura de diversos escenarios que no son posibles desarrollarlos en la vida real. Otro beneficio importante es que los estudiantes pueden comprometerse deliberadamente, respaldando algunas iniciativas que les interesan, participando de manera virtual en ellas, haciendo aportes o confrontando con buenos argumentos, sintiendo que les escuchan y les responden.

Internet posibilita también la creación de ambientes colaborativos y cooperativos en el mundo global. Los estudiantes pueden, desde su lugar, embarcarse en experiencias con compañeros que se encuentran en cualquier parte del mundo y tender puentes de comunicación multiculturales, con la posibilidad de respetar la diversidad, debatir temas de una materia particular, intercambiar opiniones y discutir con otros que se encuentran en lugares muy distantes y en horarios diferentes pero que tienen algún interés común.

En este proceso de incorporación de las TIC para la construcción de ciudadanía, valoramos el modelo dialógico y cooperativo, que considera el diálogo como un método para la organización del pensamiento; y la cooperación, como una estrategia para desarrollar las actitudes y valores que propician un mayor rendimiento académico, altos niveles de motivación, desarrollo y aprendizaje de competencias sociales y comunicativas. Con esto se busca incrementar el compromiso individual y grupal haciendo posible la transformación social, desde la propia vida de cada uno de los sujetos implicados y desde su entorno comunitario.

Por tanto, con el objetivo de disminuir las desigualdades por el acceso a la información y comunicación y sus tecnologías, se propicia este modelo dialógico-cooperativo, buscando la transformación de los sujetos, de sus contextos y de la sociedad. Se integran la cooperación, los aportes dialógicos y la educación para la convivencia solidaria, inclusiva, democrática e intercultural.

Como afirma Castells (1994), lo que aprende cada niño y niña depende cada vez menos de los que sucede en el aula y cada vez más de la correlación entre lo que ocurre en el aula, el domicilio y la calle. En ese sentido, los grupos interactivos, son uno de los elementos clave en un proceso general de transformación de las escuelas, utilizadas en las Comunidades de Aprendizaje.

El objetivo de los grupos interactivos es introducir en el aula todas las interacciones que sean necesarias para que las niñas y niños aprendan lo necesario para afrontar la actual sociedad de la información en lugar de segregar a quienes se van descolgando del ritmo (Aubert, García, 2001). Para que ningún niño se quede atrasado en relación con sus compañeros, es necesario abrir el aula a la participación de las personas adultas, que tengan niveles altos de expectativas y confíen en las capacidades que los niños tienen para aprender y lograr el éxito académico y social que necesitan para superar el peligro de exclusión social al que se enfrentan.

Los grupos interactivos son agrupaciones de alumnos heterogéneos, en los que se realiza una actividad concreta bajo la tutela de una persona adulta voluntaria que puede ser un estudiante universitario, un familiar, una ex-alumna o un profesor jubilado, o cualquier miembro de la comunidad. La profesora o profesor responsable del aula dinamizará el trabajo de cada grupo y de cada tutor y tutora.

Con la experiencia de los grupos interactivos contando con adultos y alumnos mayores como voluntariado, se desarrollan las habilidades necesarias para la utilización de las nuevas tecnologías de información y comunicación, a través del diálogo y la cooperación y se potencia una interacción que propicia el entendimiento necesario para la formación de ciudadanos de cultura solidaria, donde cada uno es partícipe de la construcción de una nueva ciudadanía.

Otro elemento clave para este proceso, son las bibliotecas y laboratorios tutorizados. Si en la escuela necesitamos una biblioteca tutorizada, una sala de Internet dinámica funcionando gran parte del día, o cualquier otra mejora, puede constituirse una comisión mixta que la organice y movilice los recursos materiales y humanos necesarios para lograrla. Un grupo de personas adultas voluntarias que atienda directamente a cada alumno o a un grupo de ellos, en la

biblioteca, o en la sala de Internet, puede lograr un mayor y mejor aprendizaje que en las condiciones utilizadas habitualmente. Si además, este alumno encuentra en su casa, en un *ciber*, o en cualquier sitio de su comunidad, alguien que le pregunta o le comenta sobre aquello que ha aprendido, el efecto aumenta. Con esta dinámica, se logra tener abiertos estos espacios más horas al día y la interacción de los niños y jóvenes con diversas personas de la comunidad que colaboran en el desarrollo de las habilidades requeridas.

La estrategia basada en proyectos, utilizando las TIC, es otra opción educativa para generar ciudadanía comprometida y participativa. A través de estos proyectos, los alumnos puedan socializar con otros alumnos de otras instituciones y con diversos actores de la sociedad, en la búsqueda de soluciones a problemas concretos sentidos por la comunidad, y en ellos, la búsqueda de información relevante, la utilización de foros de debate, de redes sociales para concientizar y movilizar a otros, son herramientas fundamentales. En las redes sociales podemos encontrar numerosas experiencias creativas que dan los jóvenes a situaciones y problemas que muchas veces los adultos no lo visualizaban.

En nuestro país, donde las prioridades y necesidades sociales son tantas, pero donde nos urge avanzar en logros en el aprendizaje y en mejoras de la convivencia, se considera una opción válida el desarrollo de estas Comunidades de Aprendizaje, con la interacción de toda la comunidad: familiares, profesores, alumnos, y voluntarios de la comunidad. Como sociedad, no podemos sentarnos pasivamente a esperar que el desarrollo nos alcance, necesitamos aunar esfuerzos y comprometernos en la búsqueda de ese desarrollo. Por eso, todos tenemos que movilizarnos para hacer de la escuela, es especial de aquellas más vulnerables, un lugar propicio para que nuestros niños y jóvenes adquieran las habilidades y capacidades que les ayudará a salir de la exclusión y ser parte activa de la sociedad.

Castell, M (1997). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Volumen 1, La sociedad red. Madrid, Alianza Editorial.

Ferreiro Gravié, R. (2006). Nuevas Alternativas de aprender y enseñar. Aprendizaje cooperativo. México. Trillas.

Flecha, R.; Gómez, J. y Puigvert, L. (2001). Teoría sociológica contemporánea. Barcelona, Paidós, págs. 89-90

Flecha, R. Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información. http://www.nodo50.org/igualdadydiversidad/cmprp_ga5.htm

Flecha, R.; Padrós, M; Puigdellívol, I. Comunidades de aprendizaje: transformar la organización escolar al servicio de la comunidad. En: Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación, ISSN 1134-0312, Vol. 11, Nº 5, 2003, págs. 4-8

Flecha, R.; Imbernón, F; Mercé, E.; Valls, R.; Elboj, C., Puigdellívol, I. Comunidades de aprendizaje: la sociedad de la información para todos (cambios sociales y algunas propuestas educativas) En: Contextos educativos: Revista de educación, ISSN 1575-023X, Nº 1, 1998, págs. 53-75



Capítulo V

El pensamiento de orden superior y las TIC

Howard Gardner (2005) plantea que la tecnología ha traído nuevos retos al mundo de la educación, las cosas cambian y también deberían cambiar ciertas propuestas pedagógicas. Cada día hay más acceso a la tecnología, incluso en los sectores más vulnerables. El acceso a la tecnología nos permite tener una vasta gama de información.

Desde esta perspectiva, los docentes como los alumnos deben aprender a pensar de manera científica, deben saber problematizar los grandes temas que van surgiendo. Las personas que no comprendan y no se adapten a los avances de la tecnología difícilmente podrán tomar decisiones fundamentales en la vida. Si no conocen o no usan la tecnología no podrán acceder a la información que necesiten y menos aún a usarla o sintetizarla de una manera productiva.

Un factor fundamental para la implementación de las TIC es la formación de los docentes. Es importante dotarles de todos los recursos necesarios para su implementación. El docente deberá estar al corriente de la tecnología y de los software educativos existentes. Deberá estar al tanto de los avances de la ciencia y de los grandes problemas que van surgiendo en la sociedad y el mundo.

Por otro lado, tendrá que tener las habilidades necesarias para poder sintetizar toda la información a la que puede acceder, pero no basta con que la domine y la sintetice, tendrá que saber transmitirla a las nuevas generaciones.

“Los profesores tendrán que dominar las principales formas distintivas de pensar que ha creado el ser humano: la ciencia, las matemáticas, la tecnología, el pensamiento histórico, artístico y filosófico” (Gardner, 2005, p.13). Pero también deberán dominar las diversas formas de ampliar la propia formación permanente durante toda su vida de una forma regular y sistemática.

Uno de los grandes retos de nuestra actualidad es ¿cómo incorporamos las TIC en las prácticas pedagógicas de aula? ¿Cómo aseguramos que las TIC sean una herramienta verdaderamente significativa en los procesos de aprendizaje en los alumnos?

Si las instituciones educativas hacen un buen uso pedagógico de las TIC, y se aseguran de que el aprendizaje sea significativo, estaremos formando y preparando a las nuevas generaciones para que puedan prosperar en un mundo totalmente nuevo, donde constantemente se ven expuestos a nuevas teorías. Sin embargo, surgen nuevas interrogantes ¿Cómo lograr que las nuevas generaciones no sean indiferentes ante los problemas que se van planteando en el mundo? ¿Cómo ayudarles a que se planteen nuevas preguntas que ayuden a definir y a entender cada vez mejor al hombre y su entorno? ¿Cómo mantener lo esencialmente humano en un mundo tecnológico? Y no perder de vista que el uso de la tecnología es un medio y no un fin.

Algunos filósofos modernos coinciden en que es importante volver a los orígenes de la filosofía, recuperar el espíritu de los presocráticos en su sensibilidad y la capacidad de asombrarse ante el mundo, generando preguntas que ayuden a entender lo que está pasando y a darnos cuenta de lo que está cambiando, para ser mejores en el presente.

Vivimos una gran crisis de valores y en esa crisis nos cuesta trabajo tener claridad ante lo que es correcto o incorrecto en la implementación de las TIC. El surgimiento de la tecnología y con ello,

de las nuevas teorías, ha formado un área gris que nos dificulta tener claridad a la hora de tomar decisiones, y esto se manifiesta en la inseguridad de las personas. Una inseguridad hacia el sentido de la vida y una gran tensión en las relaciones sociales.

En este contexto surgen las siguientes preguntas: ¿Cómo ayudar a las nuevas generaciones a generar juicios y tomar decisiones equilibradas? ¿Cómo lograr que las nuevas generaciones puedan encontrar el sentido de sus experiencias? Y por último ¿Cómo lograr que haya coherencia entre lo que piensan, dicen y hacen?

La implementación del modelo pedagógico de las TIC se tiene que caracterizar por una experiencia sorprendente de disfrute y que invite a la reflexión y al diálogo. Las TIC deben ser un lugar de vida y descubrimiento. Una buena implementación pedagógica de las TIC, nos tiene que llevar al diálogo filosófico.

La propuesta de Matthew Lipman, creador de la propuesta pedagógica de Filosofía para Niños, parte en volver a los grandes temas filosóficos para discutirlos en una comunidad de diálogo y en ese diálogo, poder estimular en los participantes su pensamiento crítico, reflexivo, creativo y valoral.

El trabajo de las comunidades de diálogo tiene una doble finalidad:

- Trabajar las habilidades del pensamiento.
- La formación y consolidación de valores.

La comunidad de diálogo filosófico puede ser una alternativa que ayude a las nuevas generaciones a sintetizar y valorar el nuevo aprendizaje surgido de la experiencia pedagógica de las TIC y crear nuevas propuestas para nuestro nuevo mundo en que vivimos.

En el siguiente apartado se desarrollará la filosofía de la comunidad de diálogo y su implementación en el aula como una herramienta

pedagógica que ayude a generar un espacio de diálogo e indagación en donde se puedan ejercitar habilidades de pensamiento.

1. El diálogo filosófico, pilar fundamental en el uso de las TIC

Partimos de la idea de que el ser humano se construye y se va haciendo a sí mismo a través del lenguaje, mediante un proceso de darse sentido a sí mismo y a su realidad. Sin embargo, este proceso no es individual, sino que se desarrolla en su relación con los otros, en la vinculación con su comunidad.

Bornstein (2006) opina:

“La persona, por tanto, se constituye en la comunidad, debe su ser a su naturaleza, a su inserción social en un grupo de personas que comparten un estilo de vida, unas creencias, unos valores, un lenguaje y una forma o estilo de pensar. Creo que el individuo, contrariamente a lo que defiende el liberalismo, no es anterior ni puede constituirse al margen de su pertenencia a una colectividad, por lo tanto, fuera de toda comunidad no tiene sentido hablar del ser humano, llegar a ser persona supone crearse en y a través de la propia comunidad” (p. 58).

Desde esta perspectiva podemos descubrir la importancia de la comunidad de diálogo filosófico en la implementación de las TIC en el aula. Si en verdad queremos ayudar a que nuestros alumnos sean mejores personas y que puedan sintetizar la información y comprender el mundo, una de las propuestas para implementar este proceso es la comunidad de diálogo filosófico.

Dentro de este proceso, uno de los primeros retos para el docente es la transformación del aula en comunidades de diálogo filosófico, espacio fundamental para trabajar el pensamiento de orden superior. Los docentes tendrán que dejar de lado las concepciones

en la que los niños son recipientes vacíos para descubrir por medio del diálogo la basta información que manejan sus alumnos. *“Tenemos la responsabilidad, no de intentar amoldar a los alumnos, sino de desafiarlos en el sentido de que ellos participen como sujetos de su propia formación”* (Freire, 2009, p 51).

Algunas de las características que deberá tener el asesor en las comunidades de diálogo son: en primer lugar el asesor tiene como tarea principal el generar el diálogo en la comunidad. También tiene la gran responsabilidad de generar un espacio seguro donde los integrantes se sientan en confianza y libertad de expresar sus pensamientos o sentimientos. El asesor, por medio de buenas preguntas, ayudará a los integrantes del grupo a generar nuevas ideas o problemas. El asesor deberá reconocer y valorar las experiencias y riqueza de la información que traen los integrantes del grupo.

Es importante aclarar que la comunidad no es una institución o una organización ya constituida con sus normas y reglas, sino, más bien, se trata de una realidad que está en continua construcción, adaptación y cambio.

Otro de los elementos que hay que resaltar de las comunidades de diálogo filosófico, son los procesos de consolidación de la identidad.

La indagación en una comunidad de diálogo no significa que todos saquemos las mismas conclusiones o que se llegue a sumos consensos, ni mucho menos imponer la forma de pensar, de sentir o de creer. Lo importante es que la comunidad motive a la indagación y a la reflexión personal.

La comunidad de diálogo no busca el pensamiento en solitario, sino que desde el diálogo filosófico estimula a los participantes a pensar críticamente, a poder compartir sus ideas y creencias. Sin embargo,

no sólo se estimulan habilidades de pensamiento, también se estimulan algunas habilidades sociales como: el poder escuchar y tratar de entender lo que las otras personas tratan de decir. El poder escuchar y entender las ideas de los demás nos da la posibilidad de poder construir nuevas ideas, el mejorar las que ya tenemos o el de podernos corregir. El compartir nuestras ideas y escuchar la de los otros, ayuda a fortalecer la autonomía de pensamiento.

Dentro de la comunidad de diálogo somos responsables de lo que decimos, nos hacemos cargo de las ideas compartidas. Entramos en un proceso de ser coherentes con nuestro pensamiento, de lo que decimos y lo que hacemos. Es una forma de darnos a conocer y de poder compartir el tipo de personas que somos o queremos ser y el tipo de mundo en que quiero vivir.

Para que las comunidades de diálogo filosófico no sean meros diálogos infructuosos, es importante trabajar el pensamiento de orden superior. El pensamiento de orden superior está constituido por el pensamiento crítico, creativo y valoral.

Después de una experiencia significativa de aprendizaje por medio de las TIC el docente puede implementar una comunidad de diálogo que ayude a los alumnos a sintetizar y analizar críticamente la información. El poderlo realizar en una comunidad de diálogo filosófico le ayudará a escuchar otras formas de pensamiento, podrá valorar diferentes aspectos del tema y descubrir sus principales problemas, y tratará de darle soluciones. La comunidad de diálogo y las TIC pueden tener varios momentos didácticos como:

- Hacer una comunidad de diálogo para indagar los conocimientos previos de los alumnos y motivarles a que generen preguntas de interés.
- Indagación por medio de las TIC, que los alumnos tengan la posibilidad de investigar, explorar, experimentar por medio de audiovisuales, Internet, software científicos, etc.

- Cerrar la indagación en una comunidad de diálogo donde los alumnos compartan su investigación y al mismo tiempo, el docente pueda estimular el pensamiento crítico, creativo y valoral por medio de preguntas.

A continuación se desarrollará brevemente cada uno de los pensamientos que se implementan en la comunidad de diálogo.

2. El pensamiento de orden superior

El pensamiento de orden superior está constituido por el pensamiento, crítico, creativo y valoral.

- **El pensamiento crítico:**

Es un pensamiento autónomo, un pensamiento que se basa en instrumentos lógicos y formales para enriquecer el conocimiento. El pensamiento crítico es diestro y sensible a los diferentes contextos y nos exige estar en continua revisión y corrección.

El pensamiento crítico genera espacios para el diálogo, la convivencia, el respeto y la democracia.

Algunas de las habilidades del pensamiento crítico pueden ser: la formulación de hipótesis, definición de conceptos, formulación de argumentos, extracción de inferencias, generalizar, reconocer los diferentes puntos de vista, detectar contradicciones, entre otras. El pensamiento crítico tiene tres características que hay que tener en cuenta:

- Es sensible al contexto:

Es la capacidad de observar para dejarse impactar por la realidad. El dejarnos impactar por las cosas nos moviliza a buscar las características, las circunstancias, el entorno y las distintas situaciones que nos ayuden a tomar decisiones y a generar juicios.

El pensamiento crítico no es mecánico, no hay respuestas rutinarias. Es consciente de que no hay patrones de respuesta que funcionen de la misma manera en cualquier contexto.

- Se basa en criterios:

Uno de los procesos del pensamiento crítico es poder mostrar los fundamentos o criterios en la que se basa su opinión, porque cada vez que juzga, tenemos razones por las cuales realizamos tal juicio. “Pensar críticamente supone ser capaz de dar razón, explicar o justificar la elección de los criterios por los cuales uno piensa críticamente...” (Bornstein, 2006, p. 76).

- Es auto-correctivo:

El pensamiento crítico considera los contextos para poder generar un juicio. Desde esta perspectiva tenemos que ser conscientes de la posibilidad del error. Someter las ideas a una crítica o evaluación es una estrategia que nos lleva a la corrección y a la validez de los juicios. Toda idea planteada puede ser corregida.

Algunas preguntas que pueden ayudar a los docentes para estimular en los alumnos el pensamiento crítico pueden ser: ¿Cuál es tu opinión sobre este tema? ¿Qué piensas sobre esto? ¿Por qué piensas eso? ¿Qué te hace pensar eso? ¿Consideras que todos piensan igual?

- **El pensamiento creativo:**

Es la producción de algo nuevo y único. Es lo que se sale de lo tradicional, de lo mismo, de los moldes, de las estructuras. Es la capacidad de poder realizar todo lo que piensa y se imagina. El pensamiento creativo se sale de lo convencional y de lo habitual. “*El pensamiento creativo privilegia la espontaneidad, las corazonadas, la intuición, la invención, la singularidad, la productividad, la capacidad de sorpresa*” (Echeverría, 2004, p. 69).

La creatividad también se relaciona con la capacidad de resolver problemas. El hecho de resolver implica un abanico de posibilidades de manera única y original de hacerlo.

Algunos de los criterios del pensamiento creativo pueden ser: fluidez, flexibilidad y originalidad.

Fluidez es la capacidad de producir una variedad de respuestas, ideas o soluciones a distintos problemas o situaciones.

Flexibilidad es la capacidad que tiene la persona de poder enumerar un sinnúmero de categorías o grupos de ideas en las que puede clasificar la información surgida en la fluidez.

Algunas preguntas que ayudan a estimular el pensamiento creativo en la comunidad de diálogo pueden ser: ¿De qué otra manera puede pensarse esto? ¿Se te ocurre otra manera de pensar sobre este tema aunque no sea tu manera de pensar? ¿Te gustaría ser siempre de ese modo? ¿Cómo te gustaría que fuera?

- **El pensamiento valoral:**

El pensamiento valoral o de cuidado no es un simple acto emocional de preocuparse u ocuparse de los demás, tampoco se trata de la estima o cariño hacia alguien. Lipman afirma que es una forma de pensamiento cognitivo y reflexivo. Por lo tanto, el pensamiento valoral o de cuidado es valorativo, reflexivo, analítico y emite juicios sobre los actos de las personas.

El pensamiento valoral o de cuidado se compromete con las personas y con el entorno en el que vive. Emite juicios sobre las personas, sus acciones y sus conductas.

El espacio donde se desarrolla el pensamiento de orden superior es en las comunidades de diálogos filosóficos.

Echeverría (2004) define:

“La comunidad de diálogo es un espacio donde los alumnos y los docentes van aprendiendo e internalizando actitudes democráticas. Lipman hace énfasis en la importancia de este tipo de actividades para contar con una democracia de calidad. Es decir, una democracia en la que los ciudadanos sean realmente críticos y reflexivos e incidan en los procesos políticos y sociales de su comunidad” (p.75).

3. ¿Cómo utilizamos el pensamiento crítico, creativo y valoral ante las TIC?

No podemos negar la importancia y los grandes aportes de las TIC a la educación, sin embargo, todavía no podemos decir que estamos enseñando a las nuevas generaciones a ser capaces de pensar desde el pensamiento de orden superior, cualidad esencial para el progreso científico y tecnológico.

Gardner (2005) dice:

“Si bien hoy todo lo que esté regido por reglas se hará con mayor rapidez y precisión mediante el uso de computadoras, hoy también se tendrá en gran estima a las personas que puedan ir más allá de la síntesis disciplinaria e interdisciplinaria para descubrir nuevos fenómenos, nuevos problemas y nuevas preguntas que puedan contribuir a su resolución del problema”. (p. 19).

Junto con la implementación de las TIC tiene que haber una finalidad y una pedagogía que acompañe los procesos. Una de las tantas propuestas puede ser la comunidad de diálogo, espacio donde se trabaja el pensamiento de orden superior. En la comunidad de diálogo los alumnos podrán compartir sus conocimientos y el profesor tendrá la responsabilidad de estimular su pensamiento crítico, creativo y valoral por medio de preguntas.

Los alumnos que participan de una comunidad de diálogo filosófico serán capaces de: dar razones, hacer buenas preguntas de indagación, identificar distinciones, clasificar y categorizar, reconocer contradicciones, anticipar, buscar problemas, predecir y explorar consecuencias, generar y comprobar sus hipótesis.

Sin embargo no sólo habilidades de pensamiento se estimulan en la comunidad de diálogo, también hay habilidades sociales que ayudana que los alumnos se sientan más seguros a la hora de argumentar sus ideas. Algunas de las habilidades sociales son: escuchar con atención a su compañero con la responsabilidad de tratar de entender lo que dice, respetar a la persona y sus puntos de vista.

Desde el pensamiento crítico estimulamos a tener una formación que trabaje la mente respetuosa y la mente sintética. Que nos ayude a resolver los problemas que nos presentan las nuevas tecnologías y a problematizar las ofertas que nos ofrece el mundo globalizado.

Considero que la propuesta pedagógica de la comunidad de diálogo es fundamental para trabajar el pensamiento de orden superior, pero principalmente nos ayudará a mantener el vínculo con las personas en un contexto de las TIC.

4. La comunidad de diálogo y la educación intercultural en la implementación de las TIC

Si bien la metodología de la comunidad de diálogo no fue diseñada para trabajar la educación intercultural en las instituciones educativas, consideramos que la comunidad de diálogo es una metodología que favorece el proceso de la educación intercultural.

Posiblemente nos estemos preguntando ¿Cuál es la relación de la educación intercultural y la implementación de las TIC? Consideramos que la tecnología y el mundo del internet nos han abierto nuevas posibilidades, entre ellas ha acortado las distancias entre los países y nos da la posibilidad de conocer las diferentes culturas y formas de concebir el mundo. Por tal motivo, consideramos importante trabajar en el aula la educación intercultural en la implementación de las TIC para valorar el enriquecimiento de la diversidad y la pluralidad cultural.

Por otro lado, consideramos que en este mundo globalizado surge uno de los grandes retos que consiste en la posibilidad de establecer un diálogo intercultural sobre la base de valores compartidos. Al generar un diálogo estaríamos evitando todo intento de dominación cultural por parte de las sociedades más poderosas. Desde esta perspectiva consideramos que la comunidad de diálogo desarrolla una comunicación intercultural e inclusiva. ¿Cuáles son las bondades que nos ofrece la comunidad de diálogo en la educación intercultural? La primera es:

Bornstein (2006) destaca:

“Filosofía para Niños no se presenta como poseedora de la única verdad y de la única fórmula para enfrentarse con el mundo, para entrar en contacto con la realidad y con los demás. Es más, ni tan siquiera se presenta como un modelo cerrado de intervención educativa sino que, más bien, desde una posición ecléctica, está abierta cambios y transformaciones según las necesidades y problemas con que se enfrente. Es decir, se presenta, de alguna manera, como un antídoto frente a las posturas discriminatorias y tolerantes que afirman una superioridad cultural o social de una determinada visión del mundo y de la realidad” (p. 233).

Implementar una comunidad de diálogo donde los integrantes son conscientes de que no son portadores de la verdad absoluta, facilita el reconocimiento y el valor de las diferentes culturas y formas de pensar. También van siendo conscientes de que no deberían existir jerarquías de una cultura sobre la otra y reconocer que son simplemente diferentes formas de posesionarse en el mundo. No perdamos de vista que el objetivo final de la comunidad de diálogo es estimular el ejercicio de los distintos estilos de pensamiento. Al trabajar el pensamiento de orden superior (el pensamiento crítico, creativo y valoral) estaremos abiertos a la diversidad y a la pluralidad del pensar.

Un segundo elemento que ofrece la comunidad de diálogo es: el espacio educativo donde se privilegia la indagación. Se deja de lado la competitividad para darle espacio al trabajo cooperativo. Se privilegia las grandes preguntas que ayuden a darle sentido a sus vidas y del mundo que nos rodea.

Bornstein (2006) aporta:

“La comunidad de investigación supone un lugar de encuentro y de intercambio en el cual toda cultura, toda ideología y toda perspectiva o punto de vista acerca del mundo, la vida y la realidad tienen sitio y pueden expresarse”. (p. 234)

En la construcción de una comunidad de diálogo que privilegia la indagación se va gestando un espacio seguro para abrirse al diálogo entre diferentes culturas y respetar los diferentes puntos de vista o perspectivas. La comunidad de diálogo ayudará a que sus participantes descubran y valoren la diversidad de culturas con sus valores, costumbres y creencias.

Un tercer elemento que ofrece la comunidad de diálogo es la capacidad de cuestionarse sobre todo lo que le rodea, sobre la multiplicidad de la realidad y los distintos modos de posesionarse de ella. Tener un espacio donde se pueda generar preguntas es un elemento fundamental para la educación intercultural que posibilita el descubrimiento de otras culturas.

Por último, una de las habilidades que se ejercita en las comunidades de diálogo y que consideramos que es un factor fundamental para educación de la interculturalidad es la habilidad de escuchar y de tratar de entender lo que el otro está diciendo. Si las ideas no han sido expresadas con claridad, se le pide a la comunidad si hay alguien que pueda explicarnos lo que dijo el compañero. Para poder implementar una formación intercultural es fundamental la comunicación y la comprensión de lo que se está escuchando para poder vencer las barreras culturales e ideológicas.

El escuchar y tratar de entender lo que se está diciendo nos mete en la dinámica del desarrollo de la empatía entre los participantes. En el desarrollo de la capacidad de ponerse en el lugar del otro y el poder de imaginar e ir de visita para considerar otros tipos de vista y de pensar en otros estilos de posesionarse en el mundo.

Desde esta perspectiva consideramos que la comunidad de diálogo es una propuesta metodológica y pedagógica válida que cuenta con elementos para trabajar la educación intercultural en las instituciones educativas.

Referencias

Bornstein, J. C. (2006). Redescubriendo la comunidad de investigación. Madrid. Ediciones de la Torre.

Echeverría, E. (2004). Filosofía para niños (1ª ed.). México. SM.

Freire, P. (2009). El grito manso. Buenos Aires. Siglo Veintiuno.

Gardner, H. (2005). Las cinco mentes del futuro. España. Paidós Ibérica.

Capítulo VI

La ética en el uso de las nuevas tecnologías

Una de las características más significativas de nuestros tiempos es el desarrollo de la tecnología y a su lado, el cuestionamiento sobre cómo las estamos usando y qué aspectos de la vida y de nuestra cultura se están modificando.

Lentamente y posiblemente sin darnos cuenta, la tecnología se ha ido introduciendo y acomodando en nuestro día a día. Los niños poco a poco van incorporando en sus vidas cierta tecnología como el uso de las consolas de videojuegos, reproductores de música, software educativos en las computadoras etc. Si bien la tecnología ha servido de entretenimiento, también nos ayuda a cortar distancias y poder dialogar con nuestros familiares o personas extrañas que se encuentran en otros países por medio de las redes sociales.

Por otro lado, los jóvenes han encontrado un medio de expresión, donde pueden compartir lo que están sintiendo y pensando sobre sí mismos, los otros y el mundo. También es el espacio de encuentro con los compañeros de colegio y el lugar donde se buscan nuevos amigos. Otro de los beneficios que encuentran los estudiantes es la facilidad de acceder a la información por medio de internet. Para muchos ya no es necesario hacer las consultas o la investigación en una biblioteca pública, hoy por medio de internet tenemos toda la información deseada en cuestión de segundos. Nos facilita todo el proceso de elaboración e investigación haciéndolo todo más fácil y rápido.

Sin duda la tecnología ha aportado a las personas y a la sociedad un sinfín de beneficios. Simplemente pensemos en todas las ventajas que nos brinda la tecnología en el sector salud. No se habría llegado a la luna sin la computadora y en nuestro día cotidiano no tendríamos el televisor de alta definición, los autos de alta tecnología, los ascensores y los juguetes. También se ha implementado en la seguridad social y principalmente en la educación, tema en el cual nos queremos enfocar.

Constantemente escuchamos con más fuerza el tema de las TIC y la educación. Vemos cómo se va introduciendo la computadora en las escuelas, en un primer momento con sus laboratorios y ahora con la propuesta de una computadora por niños. En las aulas se van instalando las pizarras electrónicas con programas interactivos y al mismo tiempo y con mayor medida se van desarrollando programas educativos que estimulan el uso de la tecnología. Algunas instituciones y profesores van dejando de lado el lapicero y el cuaderno para levantar blogs o plataformas, donde los alumnos pueden consultar sus programas educativos, sus tareas, sus notas y subir sus comentarios.

Por otro lado, los alumnos se van haciendo expertos en el uso de las diferentes propuestas tecnológicas y con facilidad, se van adaptando a los diferentes cambios que se van dando en un tiempo tan corto. Se han vuelto tan expertos, al grado de que el día de mañana los manuales de uso van a desaparecer. Hoy una niña de tres años (o posiblemente de menor edad) puede perfectamente encender una computadora, buscar entre los programas su juego preferido y al final, poderla apagarla sin ninguna dificultad y sin la ayuda de un adulto. Lo mismo puede pasar con los celulares, con las cámaras digitales, etc.

Si bien podemos sacar mucho provecho de todas las bondades de la tecnología, no podemos dejar de preguntarnos sobre las

consecuencias de esta era tecnológica. Sobre los actos inmorales que comete el hombre con la tecnología, el cómo posicionarnos del Internet, de las computadoras portátiles, del correo electrónico, las comunidades virtuales, los teléfonos celulares, el cine, la televisión y las consolas de video juegos. Tenemos que pedirle a la ética que nos ayude a reflexionar sobre estos temas.

Acordemos que la tecnología tienen una gran maleabilidad y que está insertada en casi todos los aspectos de la vida humana, por tal motivo, algunos padres se han manifestado con preocupación sobre la tecnología, se cuestionan si es correcto que su hijo a temprana edad tenga una computadora o un celular y sobre el tiempo que puede estar al frente de un televisor, consola de videojuegos etc. Sobre las consecuencias que pueden tener los niños, los jóvenes, las familias y la sociedad ante el uso de la tecnología.

Es importante aclarar que la computadora, la televisión y toda la tecnología que pueda surgir, no es mala en sí misma. Sin embargo, existen actos del hombre en el uso de las tecnologías que merecen la pena ser analizados. Por tal motivo, no existe una amoralidad de las TIC, la responsabilidad está en las personas que ejecutaron acciones incorrectas. Por tal motivo invitemos a la ética para que nos ayude a reflexionar sobre las grandes preguntas que van surgiendo en el uso de la tecnología y para que nos oriente en el camino correcto en el mapa de nuestra vida.

Sin embargo, no se pretende desarrollar un código de ética sobre la implementación de las TIC, simplemente queremos reflexionar sobre los grandes aspectos del hombre que no debemos olvidar y que debemos cuidar y seguir formando en nuestras instituciones educativas para ser cada día más y mejores personas. Volver a lo más profundo de nuestro ser como personas para encontrar el horizonte que nos de tranquilidad y seguridad en la implementación de las TIC en las instituciones educativas.

Pero para poder valorar a la persona hay que conocerla, saber lo que somos y lo que nos distingue de los otros seres vivos.

1. La desmoralización del mundo actual

La revolución de la TIC está transformando el mundo y el modo de vida de las familias, organizaciones, instituciones educativas y sociedad. Esta revolución de las TIC trae consigo nuevos problemas de carácter ético. Desde esta perspectiva es importante conocer la reflexión que surge de Europa en el surgimiento de la tecnología para no caer en los mismos errores. Como docentes tenemos el compromiso de no perder de vista a la persona. Conocer, valorar y aceptar lo específicamente humano. Y no hacer de la implementación de las TIC una práctica que fomente la intolerancia entre las personas.

Marciano Vidal y Enrique Rojas (2000) coinciden en afirmar que la sociedad de consumo ha creado un nuevo tipo de hombre.

Marciano Vidal en su libro *“Moral de actitudes”* nos dice que la sociedad de consumo ataca lo más íntimo del ser humano, hasta llevarlo a su desmoralización. También menciona que los principales mecanismos por los que la sociedad de consumo realiza su acción demoledora es:

- **Por la aparición del hombre masa:** El hombre masa se quedó sin sentido en su vida, sin ideales ni motivaciones. Se vive una etapa en donde se privilegian las masas y se deja de lado lo singular e individual de las personas.
- **La desintegración de las relaciones humanas:** El hombre ya no es considerado persona y se ha convertido en un número. Ahora simplemente se considera a la persona en su capacidad de producir y de comprar. El hombre dejó de ser persona para convertirse en un número.

- **La tiranía de la palabra:** Se considera que la propaganda controla el ritmo de la vida. La propaganda es necesaria para que la producción crezca y para que el consumidor conozca los nuevos productos. La propaganda es la responsable de aumentar y crear nuevas necesidades. ¿Pero por qué tiranía de la palabra? Porque engaña con tal de vender y porque mutila el proceso de pensar y de decidir.
- **La degradación del amor y la sexualidad:** La propaganda y la misma sociedad de consumo está generando una degradación de la sexualidad. Hoy la sexualidad es considerada como un producto más que se puede ofrecer.
- **La violencia como forma de relación:** La sociedad de consumo ha generado una revolución en nuestro ritmo de vida. Hoy las cosas tienen que ser en el mínimo tiempo posible.

Por su cuenta Enrique Rojas (2000) nos dice que la sociedad ha creado un nuevo tipo de hombre y hace una descripción del perfil psicológico del nuevo hombre que él llama “*el hombre light*”.

Rojas (2000) dice:

“Se trata de un hombre relativamente bien informado, pero con escasa formación humana, muy entregado al pragmatismo, por una parte y a bastantes tópicos por otra. Todo le interesa, pero a nivel superficial; no es capaz de hacer la síntesis de aquello que percibe, y, en consecuencia, se ha ido convirtiendo en un sujeto trivial, ligero, frívolo, que lo acepta todo, pero que carece de unos criterios sólidos en su conducta” (p. 13).

Desde esta perspectiva los buenos profesionales tienen claras las tareas que tienen que realizar. Sin embargo, fuera del ámbito profesional se encuentran en la deriva, sin metas claras por las cuales luchar. Poco a poco va haciendo suyas las características de un hombre superficial, indiferente y que todo lo acepta. Es un hombre con un gran vacío moral.

Si bien hay que reconocer todos los logros que nos han traído la ciencia y la tecnología, Enrique Rojas considera que hay algunos aspectos que no están bien:

- **El materialismo:** Las personas son reconocidas por lo que tienen y no por lo que son. Las personas valen en la medida de lo que tienen. La estimativa de las personas cambia por el tener que por el ser.
- **El hedonismo:** El placer por el placer. Máxima felicidad con un mí de dolor. No hay claridad en el sentido de sus vidas y su objetivo es la búsqueda de nuevas experiencias que le puedan producir sólo placer.
- **La permisividad:** El hombre ha dejado de cuestionarse sobre su entorno. Ya no se deja impactar por las nuevas realidades de dolor, injusticia y deshumanización. El hombre va haciendo suyas las afirmaciones como “todo vale”, “que puede pasar”, “siempre fue así”.
- **El relativismo:** Para esta nueva generación todo es relativo. No hay nada que pueda marcar un horizonte que de seguridad a las personas. Con estos elementos nos convertimos en personas indiferentes, que dejamos de ser sensibles a la realidad inhumana. Como ya lo he mencionado anteriormente, las instituciones educativas y los docentes no pueden perder de vista lo esencialmente humano en la implementación de las TIC. No pretendamos que los estudiantes se conviertan en personas robotizadas e insensibles a los diferentes contextos de la vida.

Por otro lado, es importante rescatar los grandes valores de los pueblos latinoamericanos, que se centran en la persona, la familia y la comunidad. Hoy los docentes tienen el gran reto de implementar las TIC en el aula, sin caer en el error de deshumanizar a las personas.

Por lo tanto, es importante, el recordar la visión antropológica del hombre que nos ayude a que todas nuestras prácticas de aula en la

incorporación de las TIC sean integradoras, que vinculen y que nos hagan más personas.

En el siguiente apartado destacaremos las características fundamentales del hombre.

2. La visión antropológica del ser humano

Cada persona a partir de sus acciones libres, va definiendo el tipo de persona que quiere ser y va construyendo su propia historia. La persona tiene un papel protagónico en la ética porque es el origen y el sujeto de la actividad moral. Sin embargo no podemos prescindir de un concepto de persona y de los cuestionamientos morales que surgen a partir de su conducta humana. Es imposible concebir la ética sin un fundamento antropológico acorde con la verdad sobre el hombre. Por tal motivo, es fundamental poder conocer con claridad al ser humano.

Para tener un concepto de persona y saber qué es lo propiamente humano, lo que nos caracteriza de los otros seres vivos, pidamos la ayuda de la Doctora en filosofía Patricia Debeljuh y al Doctor en Biología Humberto Maturana. Veremos cómo la visión filosófica y la biológica se complementan y clarifican.

Patricia Debeljuh (2003), comienza por hacer una comparación entre el hombre y los animales para poder llegar a las características propiamente de la persona. Describe a los animales como seres vivos incapacitados para poder decidir sobre sus acciones. La ruta en su mapa está marcada, está impuesta y no pueden modificarla. Para poder vivir no necesitan nada, sólo dejarse llevar por las leyes de sus propios instintos. Los animales siguen con exactitud el ritmo que les va marcando la naturaleza. Sin embargo el hombre a diferencia de los animales nace sin estar hecho, debe aprender casi todo lo que hace con la ayuda de los otros: a caminar, leer, comprender, etc. Su progreso debe conseguirse a través de un aprendizaje. Por otro lado, el hombre tiene la gran tarea de ir descubriendo el sentido de su vida.

Debeljuh (2003) dice:

“El hombre, a diferencia de los animales, debe aprender casi todo lo que hace: andar, comer, hablar, leer, en suma vivir. Al hombre no le basta con nacer, crecer, reproducirse y morir para alcanzar su autorrealización propia (cosa que sí sucede con una patata o un pájaro). Su vida no es automática ni tiene sólo fines vegetativos, específicos. Lo propiamente humano es la capacidad de darse a sí mismo fines y de elegir los medios para llevarlos a cabo” (p. 76).

Desde esta perspectiva, el docente en la implementación de las TIC tendrá que tener el cuidado de no comparar a sus alumnos con una computadora y mucho menos creer que pueden ser como las computadoras, ya que somos personas con la facultad de ejercer nuestra libertad para poder elegir. Al querer ser como las computadoras o el querer educar a las personas con el patrón de las computadoras (responder sin poner en juego el pensamiento crítico, creativo y ético), estaremos negando una de las características fundamentales de la persona, la libertad.

Desde la biología, Humberto Maturana (2003) nos da elementos que complementan la propuesta de Patricia Debeljuh. Maturana nos lleva a los orígenes (linaje Homínido) para poder entender el proceso evolutivo que da origen a lo humano. Para esto hay que entender el modo de vida de los homínidos en el cual surge el lenguaje para después entender el nuevo linaje de los seres humanos modernos.

Las características principales que destaca Maturana de los homínidos a diferencia de otros primates son: el modo de vida en que se comparten los alimentos y en el compartir, está implicada la cercanía, la aceptación y la distribución de cosas.

Maturana (2003) dice:

“Es el modo de vida homínido lo que hace posible el lenguaje, y es el amor, como la emoción que constituye el espacio de acciones en que

se da el modo de vivir homínido, la emoción central en la historia evolutiva que nos da origen". (p. 105)

El surgimiento del lenguaje en el ámbito de la aceptación mutua (amor) de los homínidos, nos lleva a concluir que lo humano queda fundado con la participación básica del emocionar, y en particular el amor. La aceptación del otro como un legítimo otro.

Maturana (2003) afirma:

"El reconocer que lo humano se realiza en el conversar como entrecruzamiento del lenguaje y el emocionar que surge con el lenguaje, nos entrega la posibilidad de reintegrarnos en estas dos dimensiones con una comprensión más total de los procesos que nos constituyen en nuestro ser cotidiano, así como respetar en su legitimidad estos dos aspectos de nuestro ser" (p. 108).

Si bien, hoy existe una gran producción sobre la teoría de las emociones, sin embargo, siguen muy fuertes en nuestra cultura las frases (los niños no lloran) y actitudes que coartan el poder expresar nuestras emociones. Muchas instituciones educativas se han centrado en formar desde lo racional dejando de lado y no dando importancia a lo que Maturana llama el amor.

Podemos concluir que lo exclusivamente humano se encuentra en la relación de la emoción y el lenguaje que lo lleva a la responsabilidad y la libertad. Características que el docente debe considerar en la implementación de las TIC.

3. La nueva ética. Nuevos códigos para la construcción de la convivencia humana

Para poder hacer una reflexión valoral de las TIC es importante ir a las raíces de la ética para poder descender a la instancia en la que continuamente se crean valores. Definamos qué entendemos por ética y moral.

Boff (2004) define a la ética como:

“Parte de la Filosofía que considera concepciones de fondo acerca de la vida, del universo del ser humano y de su destino; determina principios y valores que orientan a las personas y las sociedades. Una persona es ética cuando se orienta por principios y convicciones” (p. 39).

Cuando hablamos de moral nos referimos a la vida cotidiana de las personas, a sus tradiciones y costumbres. Una persona es considerada moral cuando sigue los lineamientos de su cultura.

Sin embargo, para poder tener un mapa que nos oriente sobre el uso de las TIC en el aula, es útil volver a la raíz etimológica de la palabra ética, al ethos. Entendiendo el concepto tendremos claridad en la importancia del ethos que busca, que ama, que cuida, que se responsabiliza, que se solidariza, que se compadece y que integra. Estos elementos nos ayudarán para marcar nuestra ruta en el mapa y tener claridad en el horizonte.

Es fundamental conocer la raíz de la palabra y sus diferentes significados para poder recuperar su sentido más íntimo. Ética deriva de la raíz ethos, que para los griegos tiene dos significados. El significado más antiguo deriva de ethos con eta, que significa morada (lo más íntimo del hombre), su modo de ser. Ethos con épsilon, se refiere a las costumbres a las tradiciones de la comunidad.

Leonardo Boff, nos invita a reflexionar desde lo más profundo desde el concepto de morada y nos propone tener en cuenta los siguientes ethos:

- **El ethos que busca:**

La ética es razón y la naturaleza de la razón es buscar.

Boff (2004):

“La razón no se detiene ante nada. Su máxima expresión se encuentra en la razón instrumental-analítica, cuyo producto más importante es la tecnociencia con la civilización que ha creado. Tiene un inmenso alcance, pues nos ha proporcionado un gran saber un poder que no habíamos imaginado: ha modificado la vida, redefinido el espacio y el tiempo nos ha llevado fuera de la tierra. Pero también tiene límites que si no son controlados, pueden poner en peligro el futuro”. (p. 43)

Pongamos algunos ejemplos:

1. Erick Fromm afirma que el hombre olvidó el ser y se centró en el tener, considerándolo como única realidad. La consecuencia para la ética fue que no se volvió a escuchar la voz interior.
2. En segundo lugar, se produce un conocimiento fragmentado a partir de una coyuntura fragmentada y desde esta perspectiva surge una ética fragmentada en la que hay un saber fragmentado y una ética fragmentada en infinitas morales para cada profesión.
3. En tercer lugar separó lo que en realidad va unido: razón y emoción, masculino y femenino, junto y legal, privado y público. La ética fue dividida en pública y privada.
4. La ética perdió la capacidad de dejarse impactar por el otro. La ética puede surgir y renovarse cuando exista sensibilidad hacia el otro.

El ethos que busca no pretende dar respuestas a los grandes desafíos actuales que vive la humanidad relacionados con el futuro de la vida y de la sociedad.

Maturana (2008) afirma:

“La ética no tiene fundamento racional sino emocional. De ahí que la argumentación racional no sirva, y es precisamente por eso que hay que crear sistemas legales que definan las relaciones entre sistemas humanos distintos desde la configuración de un pensar social capaz de abarcar a todos los seres humanos” (p. 80).

Leonardo Boff trata de dar respuesta al planteamiento de Maturana volviendo a lo más íntimo del hombre.

- **El Ethos que ama:**

Para Boff el otro tiene un rol fundamental. Cuando hacemos empatía y vamos de visita a lo más íntimo del otro, es cuando nace la ética. El otro nos sensibiliza y nos lleva a una actitud de acogida.

El ethos que ama le da sentido a nuestra vida. Amar al otro es aceptarlo como un legítimo otro. Amar al otro es querer que exista, porque el amor hace que el otro sea importante.

Maturana define el amor como la emoción que genera las acciones de reconocer al otro como un legítimo otro en la relación. La aceptación del otro es sin exigencias.

El ethos que ama responde a los desafíos actuales de la humanidad. Pero también cuidamos todo lo que amamos, el ethos que ama nos lleva al ethos que cuida.

- **El ethos que cuida:**

Amar y cuidar se complementan. Lo que se ama se cuida y lo que cuidamos es porque lo amamos. El cuidado constituye la categoría central del nuevo paradigma de la civilización.

Reflexionemos sobre la falta de cuidado en el modo de tratar a las personas y a los más desfavorecidos. La falta de cuidado ante las diferentes propuestas que nos hace el mundo de la tecnología.

El cuidado tiene dos funciones:

- a) Analiza las consecuencias y alerta los daños futuros.
- b) El cuidado busca solucionar los daños ocasionados por el pasado. Es creativo.

- **El ethos que se responsabiliza:**

Es ser sensibles a los problemas que van surgiendo en nuestra compleja realidad y el ser sensibles nos mueve a buscar soluciones favorables y eficaces. Cuando somos conscientes de nuestros actos y de las consecuencias de los mismos, se estará desarrollando en nosotros la responsabilidad.

- **El ethos que se solidariza:**

No podemos ser indiferentes y debemos volver a la raíz del proceso de hominización. Nuestros antepasados compartían los alimentos recolectados durante la jornada, no los consumían individualmente. La solidaridad de los homínidos nos permitió dar el gran paso de la animalidad a la humanidad. Desde esta perspectiva podemos decir que nuestra misión es cuidar al otro como un legítimo otro.

- **El ethos que integra:**

En el mundo existen miles de personas que viven una soledad eterna y otras miles de personas que llevan en su corazón el sufrimiento de la injusticia, el rechazo y la indiferencia. El ethos que integra pretende incluir a todas las personas, ya que en el fondo, somos todos iguales.

Desde esta perspectiva podemos encontrar una luz en el camino y poder valorar nuestra práctica antes las TIC. Volvamos al ethos humano, a la morada, es decir a la casa donde haya acogida y respeto a las diferencias.

4.Las TIC que humanizan, TIC que deshumanizan

Si tomamos en cuenta en la implementación de las TIC el ethos que ama, que cuida, que se solidariza, que integra y se responsabiliza, podemos tener claridad de que nuestra propuesta educativa en la implementación de las TIC es humanizante e integradora para la

formación de una sociedad coherente e inclusiva. Todo lo que ayude a la construcción del ser humano y a la visión del otro como un legítimo otro es bueno y correcto.

Es importante destacar que las TIC han tenido efectos positivos para la vida de las personas y de la sociedad. Pero también pueden ser usadas de manera negativa e incorrecta. Pueden ser usadas para explotar, humillar y denigrar a las personas y las sociedades. Las instituciones educativas tienen el compromiso en su implementación de las TIC de no fomentar el uso irresponsable de estas nuevas herramientas y principalmente, deberán tener cuidado en proteger y educar en el respeto a la privacidad, la seguridad y la confidencialidad de las personas.

En un principio se utilizaron las computadoras para realizar las mismas cosas que ya se venían haciendo, con el valor de que los resultados podían ser mejores y en menos tiempos. La implementación de las TIC en las instituciones educativas abre nuevas posibilidades en operaciones que no pueden ser vistas como buenas para las personas y la sociedad. A modo de ejemplo, podemos mencionar algunas:

1. La pérdida de diálogo y contacto de persona a persona. Poco a poco es más frecuente el comunicarnos por medio de mensajes de texto, ya sea por medio del celular, correo electrónico o redes sociales. Esta práctica ha ido generando la disminución de encuentros entre personas.
2. Las agresiones ofensivas y peligrosas hacía las personas en las redes sociales. Con frecuencia escuchamos las agresiones verbales que se hacen hacia una persona en las redes sociales, en ocasiones el agredido no está enterado de dicha agresión.
3. El uso de la herramienta para consultar material pornográfico. Una de las consecuencias negativas del mundo globalizante de la

Internet, es que los menores de edad están expuestos a información no apropiada.

4.La invasión a la intimidad por medio de cámaras de video, fotografías e información. Desde la Internet podemos invadir y violentar el derecho que toda persona tiene a la intimidad.

5.El uso de la herramienta para la piratería de documentos. Usando una computadora podemos hacer copias ilegales de documentos, no respetando el derecho de autor.

6.El egocentrismo, alienación y el aislamiento de personas o grupos.

Hacer de las TIC una práctica hedonista, donde el principal objetivo es pasarla bien a costa de lo que sea, sin importar el otro. O en una permisividad, donde todo vale sin importar nada, en un relativismo con un vacío de sentido, estaremos fomentando la deshumanización de las personas.

Las instituciones educativas que van implementando las TIC en sus aulas, deberán transformarse en instituciones de integración social que fomenten la coherencia y la inclusión. También tendrán el compromiso de reducir la desigualdad y asegurar el acceso general de la información sin olvidarse de la formación humana.

Referencias

Boff, L. (2004). *Ética y Moral*. España. Sal Terrae.

Debeljuh, P. *El desafío de la ética*. (2003) 1ª. Ed. Argentina. Temas.

Maturana, H. (2003) *Desde la biología a la psicología*. 4ª. Ed. Argentina. Lumen.

Rojas, E. (2000) *El hombre Light*. 20ª. Ed. Argentina. Planeta argentina SAIC. 5.

Vidal, M. *Moral de Actitudes*. (1974). España. PS.

Presentación

Abstract

Introducción

Capítulo I: Políticas de TIC para la educación **13**

1. Antecedentes

1.1. La sociedad de la información

1.2. Las TIC en educación

1.3. Contexto nacional

2. Misión y objetivos

3. Diseño de la política TIC para la educación

4. Líneas de acción

4.1. Capacitación de formadores, profesores y funcionarios

4.2. Integración curricular

4.3. Provisión de recursos digitales

4.4. Provisión de infraestructura

4.5. Soporte técnico y pedagógico

4.6. Evaluación y monitoreo

4.7. Investigación y desarrollo

Referencias

Capítulo II: Cerebro, desarrollo humano y nuevas tecnologías **31**

1. Relación del cerebro con el aprendizaje
 - 1.1. ¿Cómo procesamos la información?
2. Algunas transformaciones cerebrales y nuestras conductas
3. TIC, los nuevos cerebros y el aprendizaje

Referencias

Capítulo III: Educar para comprender **47**

1. Perspectivas de la mente. La revolución cognitiva
2. La comprensión como fin de la educación
3. El marco de EpC
 - 3.1. Preguntas orientadoras del marco de EpC
4. Las TIC dentro del marco de EpC

Referencias

Capítulo IV: Aprendizaje dialógico y cooperativo en la sociedad del conocimiento **65**

1. Principios del aprendizaje dialógico y cooperativo
 - 1.1. Principios del aprendizaje cooperativo
 - 1.2. Principios del aprendizaje dialógico
2. Las TIC en la construcción de una nueva ciudadanía

Referencias

Capítulo V: El pensamiento de orden Superior y las TIC 79

1. El diálogo filosófico, pilar fundamental en el uso de las TIC
2. El pensamiento de orden superior
3. ¿Cómo utilizamos el pensamiento crítico, creativo y valoral ante las TIC?
4. La comunidad de diálogo y la educación intercultural en la implementación de las TIC

Referencias

Capítulo VI: La ética en el uso de las nuevas tecnologías 95

1. La desmoralización del mundo actual
2. La visión antropológica del ser humano
3. La nueva ética. Nuevos códigos para la construcción de la convivencia humana
4. Las TIC que humanizan, las TIC que deshumanizan

Referencias

