

Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
Licenciatura en Comunicación Social

La educación en los tiempos de las TIC

Estudio de caso

Tesista: Amparo Badui Daguerre – Reg.: 16134

Directora: Prof. y Lic. Mgter. Estela María Zalba

Co-directora: Prof. y Lic. Mariana Castiglia

Mendoza – Mayo 2014

A mi familia, por su apoyo incondicional y su infinita paciencia;

a Adrián, por ser mi voluntad en voz alta y mi motivación;

a Estela, por compartir conmigo su sabiduría,
por guiarme y apoyarme;

a Mariana Castiglia;

a Miriam Julián y al equipo de docentes y alumnos
de la escuela General Las Heras;

a la Universidad Nacional de Cuyo, por los últimos 7 años.

Índice

AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE.....	2
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I: EDUCACIÓN Y NUEVAS TIC	9
1. LA EDUCACIÓN DE HOY EN LA ESCUELA DE AYER.....	9
1.1. Educación	9
1.1.1. Breve reseña histórica de la educación	11
1.2. La escuela	12
1.2.1. ¿Institución o galpón?	13
1.2.1.2. La escuela como galpón	14
2. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO.....	14
2.1. La educación actual en la sociedad del conocimiento	17
2.1.1. Redefinición del rol docente	18
2.1.2. Inserción de tecnología en el ámbito educativo.....	19
CAPÍTULO II: COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN.....	22
1. LA COMUNICACIÓN, ELEMENTO FUNDAMENTAL EN EL PROCESO EDUCATIVO	22
1.1. Comunicación.....	22
1.2. Relación entre comunicación y educación	24
2. NUEVAS PRÁCTICAS DE COMUNICACIÓN EN EL AULA.....	25
3. NUEVOS CONCEPTOS DE LA ERA DIGITAL.....	27
3.1. Acceso.....	27
3.2. Brecha digital	28
3.3. Alfabetización digital	29
3.3.1. Niveles de alfabetización digital	31
3.3.1.1. Concepción técnico-operativa	31
3.3.1.2. Concepción instrumental.....	31
3.3.1.3. Concepción integradora-educacional.....	32
3.3.1.4. Concepción tecno-lingüística	33
3.4. Apropiación tecnológica	34
3.5. Competencias tecnológicas	35
4. CAPACITACIÓN DOCENTE	36
CAPÍTULO III: PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD.....	38
1. PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD.....	38
1.1. Antecedentes	39
1.1.1. La Lógica mercantil de la educación 2.0.....	41
1.2. Modelos y experiencias internaciones.....	42
2. OBJETIVOS DEL PCI	42
3. IMPLEMENTACIÓN.....	44

4.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	44
4.1.	¿Qué se evalúa?	44
4.2.	¿Quiénes evalúan?	45
4.3.	¿Cómo evalúan?.....	45
5.	PROYECTO CONECTAR IGUALDAD EN MENDOZA.....	46
5.1.	Estructura orgánica del equipo en Mendoza	48
5.2.	Fundamentos que sustentan el programa	48
5.2.1.	Marco Legal	48
5.2.2.	Marco Sociológico	49
5.2.2.1.	<i>Determinista tecnológica</i>	49
5.2.2.2.	<i>Determinista social</i>	49
5.2.2.3.	<i>Determinista Sociotécnica</i>	49
5.2.3.	Marco Pedagógico	50
5.2.3.1.	<i>El rol de los docentes</i>	50
5.2.3.2.	<i>El trabajo en red</i>	51
5.2.3.3.	<i>El trabajo por proyectos</i>	51
5.2.3.4.	<i>La gestión de la información</i>	51
6.	¿UNA POLÍTICA EDUCATIVA DE INCLUSIÓN DIGITAL Y SOCIAL?	52
CAPÍTULO IV: MARCO OPERATIVO		56
1.	METODOLOGÍA	56
2.	ESTUDIO DE CASO	57
2.1.	Población/Muestra	57
3.	INSTRUMENTOS	58
3.1.	Primera aproximación.....	58
3.2.	Entrevistas	59
3.3.	Observaciones	59
3.4.	Encuesta	59
3.5.	Procedimiento de apreciación de los grados o niveles de alfabetización digital y apropiación tecnológica desarrollados por los alumnos.....	59
3.5.1.	Plan de trabajo con las netbooks	60
3.5.1.1.	<i>Nivel 1</i>	60
3.5.1.2.	<i>Nivel 2</i>	60
3.5.1.3.	<i>Nivel 3</i>	61
4.	RESULTADOS OBTENIDOS	61
4.1.	Consideraciones previas.....	61
4.1.1.	Primera aproximación	61
4.2.	Programa Conectar Igualdad.....	62
4.2.1.	Implementación	63
4.2.2.	Capacitación.....	64
4.2.3.	Evaluación y seguimiento	66
4.3.	Netbook.....	67
4.4.	Nivel de alfabetización digital y apropiación tecnológica en alumnos	70
4.5.	Ventajas y desventajas.....	71
CAPITULO V: PROPUESTAS.....		73
1.	PROPUESTAS.....	73
1.1.	Recomendaciones docentes.....	73

1.2.	Propuestas respecto a la implementación del PCI	74
1.2.1.	Consideraciones primarias.....	75
1.2.2.	Infraestructura	75
1.2.3.	Aula Virtual	76
1.2.3.1.	<i>Ejemplo Aula Virtual</i>	76
1.3.	Propuestas para una educación más integradora.....	81
1.3.1.	Posibles líneas de acción	81
1.3.2.	Flipped Classroom o clases invertidas	82
1.3.3.	Método Hackschooling de Logan Laplante	83
1.3.4.	Educación 2.0 y Wikiaprendizaje	85
1.3.5.	Propuesta “Escuela Nueva”	87
1.3.6.	Pensamiento tecnológico	88
CONCLUSIÓN	90
BIBLIOGRAFÍA	95
ANEXOS	99

Introducción

El presente trabajo de tesina surge como un proyecto de investigación colectivo sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje en el contexto de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Actualmente Argentina atraviesa momentos de cambio e inestabilidad constantes en la educación. La implementación de una nueva ley en 2006 y del Proyecto Conectar Igualdad (PCI), que se lleva a cabo hace casi cuatro años, intentan producir auténticas transformaciones en el ámbito escolar.

La educación se desarrolla en el marco de la emergente *sociedad de la información y el conocimiento*, o como la denomina Castells, la sociedad informacional, “una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico” (Castells, 2002: 23).

En este nuevo marco social, político y económico se implementa el PCI en todo el país, cuya misión consiste en la entrega de netbooks a cada alumno y docente de educación secundaria, educación especial, e institutos de formación docente, pertenecientes al ámbito estatal. Dicha iniciativa busca “recuperar y valorizar la escuela pública con el fin de reducir las brechas digitales, educativas y sociales en toda la extensión de nuestro país” (www.conectarigualdad.com). Las computadoras ya están presentes en el aula pero, siguiendo a Diego Levis, podemos afirmar que su presencia no implica que se hayan modificado de manera significativa las prácticas áulicas o que su uso responda a propuestas pedagógicas innovadoras (o medianamente innovadoras) y transformadoras (Levis, 2007: 26). Reducir brechas materiales quizá sea el primer paso para empezar a reducir otro tipo de brechas más profundas y complejas. Es necesario, pero no suficiente.

En el cuadro nacional, cabe preguntarse: “¿Cuál es el papel que potencialmente pueden desempeñar las netbook en la escuela? ¿Qué ofrecen las computadoras a la enseñanza? ¿Es posible incorporar las computadoras en la educación sin cambiar la educación? ¿Qué educación queremos?” (Cynthia Solomon en Levis, 2007: 28). Estos son algunos de los tantos interrogantes

que impulsaron a las tesis a desarrollar esta investigación sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje en el nuevo contexto escolar atravesado por las TIC. Acceso, brecha digital, alfabetización digital y apropiación tecnológica, especialmente los dos últimos, fueron los ejes de nuestro trabajo.

El objetivo principal de esta investigación consistió en analizar el grado de impacto del Programa Conectar Igualdad en la apropiación tecnológica y alfabetización digital en un establecimiento educativo público estatal (no técnico) del Gran Mendoza.

Como se puede inferir del recorte operado, se indagó acerca del PCI y su contexto sociocultural para determinar sus características fundamentales y definir algunos conceptos. Luego, se llevó a cabo un estudio de caso con el fin de analizar el tema en profundidad, recurriendo a una población mínima. Este tipo de método ha sido una forma esencial de investigación en las ciencias sociales, así como en las áreas de educación, políticas de la juventud y desarrollo de la niñez, estudios de familias, negocios internacionales, desarrollo tecnológico e investigaciones sobre problemas sociales (Martínez Carazo, 2006: 167).

Para el marco teórico hemos apelado a una selección de insumos bibliográficos que incluye tanto autores argentinos como internacionales. El trabajo se organiza en cinco capítulos.

En el primer capítulo trataremos de acercarnos a un estado del arte sobre los estudios que han encarado las diversas relaciones entre educación y nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y sobre medios informáticos en la escuela. Para ello, precisaremos el concepto de educación y el de escuela, y haremos un recorrido histórico sobre el nacimiento y objetivos de ambas, y sus transformaciones en el mundo occidental conforme a los distintos tipos de sociedades: Industrial e Informacional.

En el segundo capítulo estableceré las posibles articulaciones entre comunicación y educación, a fin de enmarcar los procesos de apropiación tecnológica y alfabetización digital, señalando sus diferentes niveles e indicadores. Asimismo, diferenciaré los conceptos de acceso, brecha digital, competencia comunicativa y competencia tecnológica. Puntualizaré también sobre las nuevas prácticas en el aula y la capacitación docente.

El tercer capítulo comprende una descripción y explicación de los objetivos, alcances, metas, implementación y evaluación del Programa Conectar Igualdad y su marco normativo. Realizaré una reseña de sus antecedentes nacionales y de modelos y experiencias internacionales en los que

se ha inspirado, así como sus particulares características de implementación en Mendoza. Analizaré también al PCI como una política pública y de inclusión digital.

En el cuarto capítulo expondré la metodología, los instrumentos y los resultados obtenidos en el estudio de caso realizado por las tesisistas en los cuatro cuartos años (4to1ra, 4to2da, 4to3ra y 4to4ta) de la escuela General Las Heras de la ciudad de Mendoza, en los cuales se observó tanto a docentes como alumnos, durante su desempeño cotidiano en el aula en el contexto del PCI, y se analizaron los procesos de apropiación tecnológica y alfabetización digital.

En el quinto capítulo sugeriré algunas propuestas, alternativas y/o sugerencias que resulten adecuadas en función del diagnóstico realizado.

Finalmente, presentaremos las conclusiones a las que arribamos luego de contrastar los conceptos y las descripciones de los distintos procesos con los resultados arrojados por el estudio de caso.

Antes de comenzar realizaremos una última aclaración. El presente trabajo de investigación fue realizado en parte de forma colectiva y en parte de forma individual. Tanto la investigación empírica como el primer procesamiento de sus resultados, así como el primer capítulo se realizaron en conjunto entre las tesisistas Amparo Badui Daguerre y Carolina Rotondo. No obstante, el resto de los capítulos, las propuestas y las conclusiones que son presentadas en esta monografía fueron formulados individualmente por la tesisista Badui Daguerre.

Capítulo I: Educación y nuevas TIC

“Los sistemas educativos no han cambiado tan rápidamente como el resto de la sociedad”.

Vicky Colbert

1. La Educación de hoy en la escuela de ayer

Actualmente, comprender el fenómeno de la educación requiere tener en cuenta las dimensiones económicas, políticas y sociales que lo atraviesan y modifican. Recurrir al pasado, mirar el presente y proyectar el futuro de la educación no es tarea fácil en los tiempos que corren.

La sociedad de la información tiene como característica la evolución constante de los procesos de forma cada vez más acelerada; esto afecta directamente a las instituciones educativas. A su vez, la introducción de nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) representa un desafío en el ámbito escolar de nuestro país.

¿Qué se entiende por educación? ¿Con qué objetivo se creó la institución escolar? ¿Qué cambios se han producido en la escuela con el paso del tiempo? ¿Cuáles son las características de la educación en la Sociedad de la Información? La inserción de TIC en el aula ¿fue acompañada de una propuesta pedagógica integradora? Estos son algunos de los interrogantes que abordaremos en el capítulo 1.

1.1. Educación

En primer lugar, abordaremos la noción de educación desde diversas perspectivas teóricas.

“El verbo educar posee una doble etimología que corresponde al significado que se dé al prefijo “e-”. La desinencia “-ducar” viene del verbo latino *ducere* que significa “conducir”. Educar significa “conducir hacia fuera”, “sacar desde adentro”, al modo de “ex-presar”, más que conducir hacia dentro, o poner algo que está afuera, dentro del hombre o de su mente”. En este caso, se hace referencia a otra ruptura: la ruptura con el significado que privilegia el acto de transmitir, y su contrapartida: el acto de recibir e incorporar; lo que, de paso, pone en cuestión una perspectiva narrativa, “bancaria” y también tecnicista de la educación” (Huerger, 1997: 42).

Por su parte, y desde una visión más ‘clásica’, Feroso considera que:

“La educación es un proceso exclusivamente humano, intencional, intercomunicativo y espiritual, en virtud del cual se realizan con mayor plenitud la instrucción, la personalización y la socialización del hombre” (Fermoso Estebanez, 1997: 137).

El concepto de educación está ligado a los de **aprendizaje, enseñanza e instrucción**:

Entenderemos por **aprendizaje** la actividad mental por medio de la cual los conocimientos, las habilidades, los hábitos, las actitudes y los ideales son adquiridos, retenidos y utilizados originando una progresiva adaptación y modificación de la conducta. Es un cambio permanente en la conducta de una persona que ocurre como resultado de la práctica (Kelly, 1982: 244).

Por su parte, explicaremos **enseñanza** partiendo de su etimología. “Enseñanza” proviene del término “in signare”, es decir, señalar, distinguir, mostrar, poner algo delante, indicar un objeto a alguien para que se apropie de él intelectualmente. La enseñanza supone una acción según la cual el docente pone de manifiesto y explica los conocimientos al alumno para que éste los comprenda. Desde una concepción tradicional, se la ha entendido como la transmisión de conocimientos, procedimientos, normas, técnicas, etc. a través de una serie de técnicas e instituciones. Perspectivas más actuales, la concebirán como un proceso mediante el cual el docente guía y orienta al alumno en la construcción del conocimiento (<http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2294>).

Finalmente, **instrucción**, en su acepción vinculada al campo educativo, etimológicamente proviene de “instruere” que supone construir dentro, construir en... Consiste en la formación interior de la mente y no se trata de la simple acumulación de nociones y memorización de datos inconexos. Ha sido utilizada en algunos países hasta mediado de siglo como sinónimo de enseñanza aludiendo a la adquisición de conocimientos de base (cálculo, lectura y escritura). Sin embargo en otros contextos, como nuestro país, el término prácticamente ha dejado de utilizarse en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje (Escribano González, 2004:33).

Paulo Freire, pedagogo brasileño del siglo XX, concibe la educación como un proceso cuyo punto de partida debe ser la realidad que rodea a cada individuo. Sus ideas contemplan la educación como una práctica de libertad en la cual el conocimiento no se transmite sino que “se está construyendo”. De esta forma, según Capitán Díaz, en su libro *Educación como práctica de la libertad* (1965) Freire define la educación desde diversas perspectivas:

“a) La educación es *humanización*, que implica *liberación* de las estructuras de dominación y objetivación del hombre, y, a la vez, liberación para crear una sociedad libre y solidaria, y para crear a un hombre que surja como sujeto cultural y ser histórico; b) es proceso de *concientización*, del

individuo y de la comunidad, que procede desde un estado de conciencia ingenua a otro de conciencia crítica, mediante la cual el individuo se instala libre y plenamente en la sociedad (inserción social); c) es modo de *participación crítica* y reflexión en el quehacer cultural, de modo que la educación es revolución cultural permanente; d) la educación es ocasión continua de *fortalecimiento* y de provisión de medios <<para resistir los poderes del desarraigo frente a una civilización industrial que se encuentra ampliamente armada como para provocarlo>>; e) los caminos de la educación -por ejemplo, la *alfabetización*- procuran <<la integración del individuo en su realidad nacional, en la medida en que le pierde miedo a la libertad, en la medida en que pueda crear en el educando un proceso de recreación, de búsqueda, de independencia y, a la vez, de solidaridad>>” (Freire en Capitán Díaz, 1986: 817).

Teniendo en cuenta las acepciones de los autores citados anteriormente, comprendemos el fenómeno de la educación como un proceso integral que contempla las posibilidades de ser sujeto capaz de aprender y de ser guiado en la enseñanza por otros.

1.1.1. Breve reseña histórica de la educación

Reflexionar acerca de la historia de la educación y abordar su carácter histórico y evolutivo nos ayudarán a comprender los procesos que se desarrollan actualmente en entorno a él y contribuirá a explicar la realidad en la que estamos insertos por medio de un análisis crítico. Así mismo, permitirá diseñar nuevas propuestas significativas que apunten a mejorar el futuro inmediato.

Haremos una breve sinopsis de las características de la educación en diversas épocas. En la *Edad Antigua* discriminaremos las funciones que asumía la educación en diversas culturas: india, china, egipcia, hebrea, griega y romana. A continuación, presentamos las características principales en cada una de ellas, según la *Enciclopedia Universal SALVAT* (2009).

- En la *India* existía una educación diferenciada por las castas, dentro de una gran rigidez social; la educación de las clases altas era religiosa, y la de las clases bajas, rudimentaria. En la religión hinduista, el maestro (guru), instruye, inicia y guía al discípulo en su formación espiritual. El discípulo debía reunir además de la condición social, cualidades físicas, mentales, morales y espirituales. Durante años debía buscar el conocimiento a través de la verdad que le transmitiera el maestro, y dedicarse a la reflexión y a la meditación.
- En *China* la educación se reservaba a unos pocos. Los estudios incluían lenguaje y retórica y se inculcaba a los alumnos un gran respeto por la familia y el Estado, menospreciando la iniciativa personal.

- En el antiguo *Egipto*, quienes se preparaban para ser sacerdotes o escribas recibían una instrucción global, y los demás una educación intencionada; la estructura social impone dos tipos de educación: práctica y profesional, y familiar y corporativa.
- La educación *hebrea* se daba en un principio dentro del seno familiar. Su método de enseñanza se basaba en la repetición y la revisión. La educación comenzaba casi cuando el niño empezaba a hablar y eran los padres los encargados de traspasar sus tradiciones a los hijos.
- En la civilización de la antigua *Grecia* se distinguen cuatro modelos o *paideias* educativas: arcaica, espartana, ateniense y helenística. Destacaremos, entre ellas, la espartana, de tipo colectivo, que hacía hincapié en los ejercicios físicos, y la ateniense, que dependía en mayor grado de la iniciativa privada y doméstica.
- El sistema educativo *romano*, altamente difundido, tenía carácter práctico y moral; se basaba en el respeto a los antepasados, la sumisión a la familia y la adhesión al Estado.

En cuanto a las características de la educación en épocas posteriores de la civilización occidental, tomaremos en consideración lo señalado en la *Enciclopedia Universal SALVAT*. Cada uno de estos periodos ha dejado su impronta en la educación, según los fines que en cada uno se le asignó:

“En la Edad Media europea, en medio de una educación claramente diferenciada según el grupo social al cual iba destinada, como centros de cultura y educación, destacan los monasterios y las universidades. De la Edad Moderna, cabe destacar la reforma de Lutero, la inclusión de las lenguas vernáculas como vehículo de escolarización, el papel educativo de las academias y el desarrollo de la pedagogía como disciplina independiente. En la Edad Contemporánea, bajo el influjo de la industrialización, la educación se ha ampliado y universalizado: se ha extendido a la mujer, se ha desarrollado la educación técnica, se han agudizado las diferencias entre educación manual y educación intelectual, etc.” (Enciclopedia Universal SALVAT, 2009: 4931).

Recuperar la perspectiva histórica acerca de la educación nos permite recorrer sus raíces, observar lo valioso de otras épocas y construir el presente teniendo en cuenta las nuevas condiciones que lo atraviesan y modifican.

1.2. La escuela

La educación es un proceso que se desarrolla a través de instituciones tales como la familia, la escuela y el Estado. Nos remitiremos específicamente a la institución escolar, teniendo en cuenta las características socio históricas de la misma y el contexto actual en el que está inserta.

El lingüista francés Pierre Chantraine define el término 'escuela', en su obra *Diccionario etimológico de la lengua griega*, de la siguiente manera:

“El término «escuela» proviene del griego clásico σχολή (*skholé*) por mediación del latín *schola*. El significado original era tranquilidad, tiempo libre, que luego derivó a aquello que se hace durante el tiempo libre y, más concretamente, aquello que merece la pena hacerse, de donde acabó significando 'estudio' (por oposición a los juegos) ya en el griego de Platón y Aristóteles. En el periodo helenístico pasó a designar a las escuelas filosóficas, y de ahí, por extensión, tomó el significado actual de «centro de estudios»”.

“Escuela es el nombre genérico de cualquier centro docente, centro de enseñanza, centro educativo, colegio, institución educativa o "centro de participación; es decir, toda institución que imparta educación o enseñanza, aunque suele designar más específicamente a los de la enseñanza primaria” (Chantraine, 1968).

1.2.1. ¿Institución o galpón?

Lewkowicz, realizó trabajos de investigación acerca del desfondamiento actual de las instituciones. El historiador se pregunta en qué consiste la actualidad escolar y para ello se remite a la naturaleza de las instituciones en los tiempos de los Estados - Nación. Su aporte nos permitirá comprender la crisis de existencia que sufren hoy en día las instituciones, y entre ellas, la escuela.

1.2.1.1. La escuela como institución

Los Estados nacionales son un sistema social cuyo paradigma de funcionamiento son las instituciones disciplinarias - es decir, la familia, la escuela, la fábrica, el hospital, la prisión-. En este sentido, todo transcurre sobre un suelo común que es el Estado-nación, el cual proveía a las instituciones de sentido y consistencia integral.

La existencia de un discurso social en los tiempos de los Estados-nación permitía un encadenamiento institucional que aseguraba la operatoria disciplinaria: la escuela trabajaba sobre las marcaciones familiares y la fábrica sobre las modulaciones escolares. Aquella cadena era fuerte porque existía un código implícito compartido necesario para establecer relaciones sociales.

Lewkowicz denomina *sociedad de vigilancia* al tipo de sociedad que caracterizó a la época moderna disciplinaria.

“La familia, la escuela, la fábrica, el hospital, el cuartel y la prisión tienen la forma de un punto dentro del cual se aloja una población homogénea: niños, alumnos, obreros, locos, militares, presos. Esa población homogénea se produce como tipo específico mediante las prácticas de vigilar y castigar. Se los mira, se los controla, se anota la normalidad, se castiga la desviación, se apuesta permanentemente a normalizar a los individuos dentro del espacio de encierro. Por ejemplo, la normalización estándar de los chicos en la escuela es tan sutil y tan precisa que cada niño queda individualizado por su desviación respecto de la norma” (Lewkowicz, 2004: 22).

La modernidad tiene como característica distintiva el acceso a la cultura o la educación para todos. Para ello, desarrolla prácticas sociales burguesas que garanticen la libertad, la igualdad y la fraternidad. En este contexto, la función de la escuela moderna es generar hábitos de disciplinamiento que provean seres útiles para la sociedad.

La problemática actual en la educación moderna surge en el momento en que las prácticas sociales cambian y esto provoca que los conceptos arraigados de los Estados-nación pierdan sentido en la sociedad actual. Todavía nos creemos hombres libres, iguales y fraternos, mientras las prácticas emergentes difieren con esos ideales modernos que responden al sentido clásico de la humanidad.

“Caída la cuestión del progreso por su imposibilidad práctica, ¿sigue siendo la escuela un lugar que devuelva útiles a los individuos para la sociedad?, ¿se resignifica su función?” (Lewkowicz, 2004: 27).

1.2.1.2. *La escuela como galpón*

El agotamiento de los Estados-nación provocó que las instituciones disciplinarias se convirtieran en fragmentos sin centro. Lewkowicz alerta sobre un clima de anomia en el cual las instituciones sufren porque no hay “normativa compartida”. Las escuelas se transforman en galpones; espacios físicos sin cohesión lógica y simbólica, donde no se garantiza una representación compartida por los ocupantes.

“Los docentes dicen que los estudiantes no saben leer ni escribir, que son indisciplinados, que no participan en clase, que son impertinentes y maleducados, que no tienen nivel. En definitiva, carecen de las operaciones lógicas y subjetivas para habitar la situación en el aula. Así caracterizados, los alumnos no cuentan con las habilidades, según la suposición docente, deberían contar. En otros términos, ¿la denuncia docente indica un defecto de tales o cuales estudiantes e instituciones, o revela - más radicalmente - otras condiciones y subjetividades que las supuestas por los docentes?” (Lewkowicz, 2004:33).

La problemática planteada supone una reinterpretación acerca de la relación docente-alumno en la institución escolar. El alumno supuesto por el docente no es el alumno real. La escuela, devenida en galpón, tiene el deber de reconfigurar su misión y reorganizarse en las condiciones de las sociedades de la información.

2. Sociedad de la información y del conocimiento

Actualmente estamos transitando el despertar, y al mismo tiempo auge, de lo que varios autores han denominado *sociedad de la información y del conocimiento*. Este apogeo de una

sociedad que es emergente, revela las velocidades que supone este nuevo tipo de organización social. En términos de Diego Levis:

“El mundo moderno está experimentando una transformación fundamental (...) Este proceso dinámico anuncia un cambio en todos los aspectos de nuestras vidas, incluyendo la difusión de los conocimientos, el comportamiento social, las prácticas económicas y empresariales, el compromiso político, los medios de comunicación, la educación y la salud, el ocio y el entretenimiento” (Levis, 2005: 2).

Armand Mattelart, en su obra *Historia de la sociedad de la información*, profundiza en los orígenes de la sociedad de la información y permite apreciar la lenta gestación de un proyecto de reorganización del mundo.

“La referencia a la sociedad de información se impone subrepticamente en los organismos internacionales. En 1975, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), que agrupa entonces a los veinticuatro países más ricos, estrena la noción y se da prisa en requerir asesoramiento sobre políticas de liberalización de los sistemas de comunicación” (Mattelart, 2001: 117).

Mattelart comprende que estamos ante una nueva conciencia planetaria, una nueva unidad mundial sin muros en busca de su propia estructura. “La era global no está ante nosotros, ya estamos en ella”, afirma el autor y coincide con Brzezinski, quien a finales de los años sesenta escribe que el esquema geopolítico de la era global es la “formación de ciudad global, es decir, un nudo de relaciones interdependientes, nerviosas, agitadas y tensas, productoras de anomia, anonimato y alienación política”.

A su vez, circular por las autopistas de la sociedad de la información nos lleva a reflexionar acerca del peso que comienza a tener la industria del conocimiento en nuestras civilizaciones. Es necesario separar la pareja información/conocimiento para comenzar a generar estrategias que nos conduzcan hacia una sociedad del saber. En Mattelart, F. Machlup distingue ambos términos desde su significado lingüístico:

“Lingüísticamente, la diferencia entre conocimiento e información estriba fundamentalmente en el verbo *formar*: *informar* es una actividad mediante la cual se transmite el conocimiento; *conocer* es el resultado de haber sido informado. *Información*, como acto de informar, es producir a *state of knowing* en la mente de alguien. *Información*, en tanto en cuanto es lo que se comunica, resulta idéntico a conocimiento en el sentido de lo que es conocido. La diferencia pues, no reside en los términos cuando se refieren a lo que se conoce o a aquello de lo que se está informado; sólo reside en los términos cuando han de referirse respectivamente al *acto* de informar y al *estado* de conocimiento. *Producir conocimiento* no sólo es añadir existencias a lo que ya se conoce, sino que es crear un estado de conocimiento en la mente de alguien” (Machlup en Mattelart, 2002: 15).

¿Cómo afecta la sociedad de la información al sistema educativo? Mattelart entiende que construir un espacio de valores implicaría que los participantes comparten una concepción más o menos común de las responsabilidades de la potencia pública. Pero el liberalismo no está de acuerdo con la idea de política pública.

“Promovido el individuo como eje de la autorregulación, el sistema educativo ya no es esa fábrica que tiende a reforzar las desigualdades sociales que conviene remediar sino el lugar en el que el individuo flexible construye su *empleabilidad* en el marco de la competitividad escolar. El lugar en el que, en su caso, se convierte en el único responsable de su eventual desempleo. Este es el pragmatismo socio-liberal que incumbe en las misiones de los sistemas educativos y a los docentes en el tránsito a la *sociedad del conocimiento*” (Mattelart, 2001: 132).

La Comisión Europea concluyó en su informe final de 1997 que es necesario *implantar una red educativa* a través del estímulo de la adquisición de conocimientos y competencias con el fin de transformar la sociedad de la información en una sociedad del saber. Dotar a las escuelas de equipamiento y formar a los docentes requiere un esfuerzo colectivo en el que instituciones públicas y privadas puedan proporcionar recursos y contenidos.

Ampliaremos la mirada de A. Mattelart acerca de la ‘sociedad de la información’ con la perspectiva enriquecedora del sociólogo Manuel Castells, destacado investigador en la materia que postula el concepto *Sociedad Informacional o Sociedad Postindustrial*.

“El término sociedad de la información destaca el papel de esta última en la sociedad. Pero yo sostengo que la información, en su sentido más amplio, es decir, como comunicación del conocimiento, ha sido fundamental en todas las sociedades, incluida la Europa medieval, que estaba culturalmente estructurada y en cierta medida unificada en torno al escolasticismo, esto es, en conjunto, un marco intelectual. En contraste, el término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico. Mi terminología trata de establecer un paralelo con la distinción entre industria e industrial” (Castells, 2002: 23).

La característica fundamental de la sociedad emergente no es la centralidad en que se coloca a la información, sino cómo es aplicada dicha información o conocimiento. “Las nuevas tecnologías de la información no son sólo herramientas que aplicar, sino procesos que desarrollar” (Castells, 1999: 58).

Según Castells, esta nueva sociedad a la que también llama “postindustrial”, se configura diferenciándose de la sociedad anterior (sociedad Industrial), cuyas características difieren en todo el entramado social, político y económico.

La sociedad industrial no es sólo una sociedad en la que hay industria, sino aquella en la que las formas de organización industrial impregnan todas las esferas, alcanzando finalmente hábitos

de la vida cotidiana. Su principal fuente de productividad son las nuevas fuentes de energía y la posibilidad de descentralizar los procesos de producción y de circulación. A diferencia de este tipo de sociedad, la Sociedad Informacional se caracteriza por un nuevo modo de producción:

“En el nuevo modo de desarrollo informacional, la fuente de la productividad estriba en la tecnología de la generación del conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos. Sin duda, el conocimiento y la información son elementos decisivos en todos los modos de desarrollo, ya que el proceso de producción siempre se basa sobre cierto grado de conocimiento y en el procesamiento de la información. Sin embargo, lo que es específico del modo de desarrollo informacional es la acción del conocimiento sobre sí mismo como principal fuente de productividad. El procesamiento de la información se centra en la superación de la tecnología de este procesamiento como fuente de productividad, en un círculo de interacción de las fuentes del conocimiento de la tecnología y la aplicación de ésta para mejorar la generación de conocimiento y el procesamiento de la información: por ello, denomino informacional a este nuevo modo de desarrollo, constituido por el surgimiento de un nuevo paradigma tecnológico basado en la tecnología de la información” (Castells, 2002:19).

Mientras que la meta del industrialismo consiste en el incremento económico, la sociedad informacional

“se orienta hacia el desarrollo tecnológico, es decir, hacia la acumulación de conocimiento y hacia grados más elevados de complejidad en el procesamiento de la información. Si bien grados más elevados de conocimiento suelen dar como resultado grados más elevados de producto por unidad de insumo, la búsqueda de conocimiento e información es lo que caracteriza a la función de la producción tecnológica en el informacionalismo. Aunque la tecnología y las relaciones de producción técnicas se organizan en paradigmas originados en las esferas dominantes de la sociedad (por ejemplo, el proceso de producción, el complejo industrial militar), se difunden por todo el conjunto de las relaciones y estructuras sociales y, de este modo, penetran en el poder y la experiencia, y los modifican” (Castells, 2002: 20).

2.1. La educación actual en la *sociedad del conocimiento*

Deslizarse por las calles de la “libre circulación de la información”, todavía hoy implica, al menos en Argentina, arrastrar viejos trapos de una sociedad industrial, que se filtran especialmente en el campo educativo. Anteriormente el conocimiento se transmitía de generación en generación a través de la oralidad y los textos escritos. Pero, ¿cómo se transmite hoy? ¿Podemos hablar de “transmisión del conocimiento”, o nos referimos al mero “acceso a la información”? Nuestra sociedad cambió, ¿y la educación?

Probablemente la mayoría de los enfoques educativos utilizados en la actualidad “no están en consonancia con las necesidades de los niños y jóvenes actuales ni con el tipo de sociedad en que estamos viviendo” (Gros, 2004: 3). En su artículo *De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que.... cambie la escuela*, Begoña Gros afirma:

“Formamos a ciudadanos del siglo XXI con un currículo del siglo XIX y pretendemos utilizar las tecnologías más avanzadas, evidentemente resulta incompatible” (Gros, 2004: 4).

En el contexto de una sociedad informacional, la escuela vela por la participación y la construcción colectiva de conocimientos, en un espacio abierto, desprovista de muros; el saber se adquiere por múltiples vías (T.V., Internet, radio, medios gráficos, entre otros), es intertextual e integrador; y el proceso de enseñanza - aprendizaje se percibe como un espacio de satisfacción para el educando.

Sin embargo, la escuela, tal como la conocemos hoy, ha sido diseñada para formar personas a vivir en una sociedad industrial. Esta “vieja escuela” no contempla las diversas situaciones, la heterogeneidad de los individuos ni las transformaciones de la sociedad informacional actual. En Gros, Papert ejemplifica la lentitud de los cambios en la educación, respecto a la sociedad en la que convive:

“Imaginemos que hace un siglo hubiésemos congelado a un cirujano y a un maestro y ahora les volviéramos de nuevo a la vida. El cirujano entraría en la sala de operaciones y no reconocería ni el lugar ni los objetos y se sentiría totalmente incapacitado para actuar. ¿Qué pasaría con el maestro? Seguramente reconocería el espacio como una clase y todavía encontraría una tiza y una pizarra con la cual empezar a enseñar” (Gros, 2004: 4).

En la actualidad, la formación escolar necesita adecuarse a la sociedad emergente; esto implica cambios en su estructura y gestión. Por un lado, es necesario rediseñar la estructura física de los espacios educativos diversos, comprendiendo que las posibilidades de aprendizaje se incrementan en espacios abiertos e iluminados. De la misma manera que recomendamos apartarnos de los espacios de encierro, creemos en el cambio de modo de transmisión de conocimiento: mientras que la escuela industrial se caracterizó por realizar dicha transmisión de forma unidireccional, desde el docente hacia los estudiantes, hoy es necesario construir colectivamente el conocimiento, dando respuesta a la diversidad de la población estudiantil.

En pocas palabras: “la escuela debe cambiar, porque la sociedad en la que se desenvuelve no es en la misma en la que fue creada” (Levis, 2008: 1).

2.1.1. Redefinición del rol docente

En este contexto en el que emerge una nueva sociedad y es necesario desarrollar ciertas transformaciones en nuestro sistema educativo, cabe preguntarse cuál será, entonces, la tarea del docente en el aula. Probablemente deberá cambiar su rol para estar en consonancia con el resto de modificaciones escolares.

Tradicionalmente, como ya hemos aclarado antes, el desempeño del docente consistía en pararse frente al aula y enseñar sus conocimientos específicos sobre determinada materia, guiándose por un currículo o plan de estudios. A pesar de resultar inadecuado, actualmente el rol que cumple el profesor es exactamente el mismo desde hace 200 años.

Sobre estimulados por los medios audiovisuales, y especialmente por Internet y sus infinitas posibilidades, los jóvenes están saturados de información. Mientras que antes el problema era tener acceso, hoy la dificultad radica en el procesamiento de la información proveniente de múltiples fuentes. Es exactamente allí donde la tarea del docente se presenta como un elemento fundamental, aunque no único, en los nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje.

Freire, en el marco de una sociedad industrial en los años '70, ya hacía referencia a la necesidad de cambio en el proceso educativo, introduciendo el concepto de "educación liberadora" en su libro *Pedagogía del oprimido*, donde señalaba:

"Mientras que en la práctica domesticadora el educador es siempre el educador del alumno, en la práctica liberadora, en cambio, el educador debe "morir" en cuanto educador exclusivo del alumno, a fin de "renacer" en cuanto alumno de su alumno. Simultáneamente debe proponer al alumno que "muera" en cuanto alumno exclusivo del educador, a fin de "renacer" en cuanto educador de su educador. Se trata de un perpetuo ir y venir, un movimiento humilde y creador, que se impone al educador y al alumno" (Freire, 1973: 62).

La docencia es una "...profesión que necesita cambiar su cultura profesional, marcada por el aislamiento y las dificultades para aprender de otros y con otros; en la que está mal visto pedir ayuda o reconocer dificultades" (Gros, 2004: 6). El nuevo reto consiste en comprender lo que se aprende y aprender a aprender, aplicable tanto a estudiantes como a profesores.

Desde esta perspectiva, el rol docente debe modificarse desde una mera transmisión de la información y el conocimiento, hacia una capacidad de guiar y orquestar a los estudiantes en ambientes de aprendizaje diversos, en los que se lleven a cabo tareas de tipo colaborativo. De esta manera, los educandos pueden crear y construir su comprensión personal sobre los saberes establecidos, siendo acompañados en el proceso de aprendizaje.

2.1.2. Inserción de tecnología en el ámbito educativo

A finales del siglo pasado, se instaló la idea de que la inserción de Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo beneficiarían sustancialmente su desarrollo y calidad. Sin embargo, las reformas educativas dieron soluciones simples a problemas complejos,

relegando a un segundo plano el acompañamiento de las transformaciones pedagógicas y metodológicas necesarias en los nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje.

Pensar una escuela en la que los medios electrónicos sean herramientas fundamentales en los procesos educativos nos resulta complejo de comprender, aún hoy, cuando las tecnologías de diversa índole invaden nuestros ámbitos sociales, e incluso ya están insertas en algunas instituciones educativas. Un recorrido histórico nos permitirá esclarecer algunas dudas respecto a la incorporación de las TIC en la educación y despejar ciertos mitos.

En la década de 1960 se concretaron las primeras experiencias de utilización de computadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A partir de 1970, en el contexto del desarrollo de la microinformática, surgieron diversas propuestas y experiencias cuyo factor común fue no cumplir con las expectativas, ni con las promesas. En los '90, "la utilización cada vez más habitual de la computadora personal en la vida cotidiana, el desarrollo de nuevos dispositivos móviles (teléfono celular, computadoras de bolsillo) y la popularización de Internet a partir de creación de World Wide Web generó la expansión sociocultural de la informática y de las telecomunicaciones" (Levis, 2007: 3). Consecuentemente, se intentan introducir herramientas informáticas en las aulas, generalmente sin tener en claro con qué finalidad.

Levis reflexiona acerca de los avances de la tecnología que se incorporan en la educación sin que haya una reflexión y un estudio sobre las repercusiones educativas de los medios. De esta manera, el autor considera que equipar no es formar; idea central que sostiene a lo largo de su artículo *Formación docente en TIC: ¿el huevo o la gallina?*:

"Formar a los docentes para que puedan utilizar creativamente los medios informáticos en el aula es condición necesaria para la incorporación efectiva de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para esto es imprescindible definir qué se quiere hacer, para qué (la finalidad y el sentido de la acción) y cómo (el modo más apropiado) se va a hacer, sin olvidar los recursos con los que se cuentan y el contexto en el cual se llevarán a cabo las acciones previstas" (Levis, 2008: 15).

Begoña Gros hace su aporte al estudio de inserción de TIC en la educación, considerando que el objetivo no es usar la tecnología sino adaptar la educación a las necesidades actuales y, por tanto, se precisa un cambio metodológico. La doctora en Pedagogía comprende que los ordenadores deben entrar en las aulas pero no para formar parte del mobiliario de la mesa del profesor que, gracias a la tecnología, pueda mostrar información de forma más eficaz a los alumnos, sino que los ordenadores deben entrar en las aulas para apoyar las actividades de los estudiantes.

“El presente y el futuro de nuestras vidas pasa por el ordenador, nadie lo pone en duda. Pero no por ello la escuela debe olvidar sus prioridades. La responsabilidad de maestros y profesores es en este punto enorme, acorde al reconocimiento que merece su labor, fruto de muchos años de preparación, como garantes de la reproducción del saber” (Levis, 2006: 15).

A modo de cierre de este primer capítulo, destacamos que hemos intentado ofrecer un escenario general que contemple la interrelación que existe entre la educación, la sociedad de la información y las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Este breve desarrollo nos sirve de insumo para comprender mejor el siguiente capítulo que abordará la compleja relación entre comunicación y educación, de la que se desprenden los procesos de alfabetización digital y apropiación tecnológica.

Capítulo II: Comunicación y educación

*“Estudiar no es un acto de consumir ideas,
sino de crearlas y recrearlas”.*

(Paulo Freire)

1. La comunicación, elemento fundamental en el proceso educativo

Expresarnos, argumentar, intercambiar ideas y otros tantos procesos, que se llevan a cabo a la hora de enseñar y aprender, son posibles gracias a la palabra. Oral o escrita, la comunicación, y con ella el raciocinio, nos permite crecer y desarrollarnos como seres humanos, distinguiéndonos del resto de los animales. De esta manera, es necesario plantearse cómo se desarrolla la comunicación hoy en las escuelas, y qué repercusión tiene el acceso a nuevas tecnologías en dicha comunicación, tanto en docentes como alumnos y en su interacción en clase.

En este segundo capítulo nos sumergiremos en el concepto de comunicación, en su relación con la educación y en las nuevas prácticas de comunicación que se establecen en el aula. Nos abocaremos también a la difícil tarea de desambiguar nuevos términos o conceptos que surgen a partir de los procesos de enseñanza – aprendizaje con la inserción de tecnologías en el ámbito educativo, con el fin de definirlos y diferenciarlos (acceso, brecha, alfabetización digital, apropiación tecnológica y competencia tecnológica). Finalmente, se manifestará la importancia de la capacitación docente para una efectiva comunicación dentro del aula.

1.1. Comunicación

Con respecto al concepto de “comunicación”, Huergo ofrece una primera aproximación general, al señalar que el verbo comunicar, en su significado general y etimológico, apunta al acto de transmitir o transferir algo a alguien, poner en común, comulgar, compartir (Huergo, 1997: 42).

Siguiendo a Estela Zalba, comprendemos la comunicación como un proceso humano fundamental, que posibilita la vida en relación y es la base de la mayoría de las prácticas sociales (Zalba, 2007).

“En un sentido amplio, entonces, entendemos por ‘comunicación’ al proceso que se verifica entre dos sujetos (singulares o colectivos), más específicamente entre el ‘querer – decir’ (expresar) de uno y el ‘poder – comprender’ del otro” (Pottier, 1992, en Zalba, 2007).

Ahora bien, este proceso se da siempre en un situación específica enmarcada en un ámbito sociocultural determinado, pero la percepción y evaluación de la situación y/o la aprehensión del ámbito sociocultural no son siempre equivalentes para los ‘actores’ del proceso. El proceso comunicativo involucra, asimismo, una serie de conocimientos y creencias sobre el mundo por parte de ambos sujetos, conocimientos y creencias que pueden o no ser compartidos y, finalmente, presupone el uso de un lenguaje (o lenguajes) mediante el cual se conforma el mensaje, cuyo dominio puede ser dispar por parte de los protagonistas del proceso comunicativo” (Zalba, 2007: 3).

En la sociedad de la información y el conocimiento los procesos de comunicación, sin embargo, han experimentado radicales transformaciones a partir de las posibilidades que implican las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Como sostiene Estela Zalba, el desarrollo y consolidación de las TIC han generado, por un lado, la conformación de una nueva “modalidad” de lo comunicativo que algunos denominaron, en una primera instancia, como “*comunicación interactiva*” y, por otro lado, un nuevo conjunto de medios comunicativos: los medios digitales (Zalba, 2012: 10). Bettetini y Colombo entendían por interactividad

“tanto a la interrelación del hombre con la máquina, como a la interrelación entre usuarios a través de la máquina, es decir, a la interacción comunicativa humana “mediada” por las máquinas” (Bettetini y Colombo, 1995).

Asimismo, la “versatilidad de Internet” permite conjugar estas nuevas modalidades con formas tradicionales como la comunicación interpersonal y la mediática.

La comunicación se complejiza en el contexto de la tecnocultura (cultura desarrollada a partir de la consolidación de las TIC) y adquiere una renovada relevancia social:

“la prevista sociedad de la información se convierte progresivamente en una sociedad de redes de comunicación” (Levis, 2009, p. 110).

En este nuevo tipo de sociedad, “las telecomunicaciones, como soporte imprescindible para el intercambio de información, tienen la misma importancia que en la sociedad industrial ha tenido el transporte de mercancías” (Linares-Ortiz, 1995: 15 en Levis, 2009: 110).

Los medios digitales suponen una nueva forma de informarnos, comunicarnos e interactuar y, además, son fundamentales en la configuración de la emergente sociedad del conocimiento. Es necesario, por tanto, desarrollar una competencia comunicativa que permita a los sujetos “expresarse” y “comprenderse”, como parte de un proceso interactivo y mediatizado, en la compleja sociedad actual. En su artículo *Las TIC como recurso de apoyo a las clases presenciales*

en la educación superior, Arango Vásquez y Vásquez Lopera explican qué es la competencia comunicativa:

“La competencia comunicativa se entiende como el conocimiento y manejo de las estrategias de comunicación directa y mediatizada que permiten la interpretación y producción de mensajes (orales, escritos y audiovisuales) que circundan la vida social” (Arango Vásquez y Vásquez Lopera, 2007: 252).

La comunicación a través de medios digitales supone tanto la recepción de mensajes y su comprensión, como la retroalimentación y la producción de los mismos.

1.2. Relación entre comunicación y educación

La comunicación nos permite relacionarnos con otros, compartir y crecer en el intercambio con ellos, y por lo tanto es un proceso fundamental para el desarrollo de la educación. Entendemos que sin comunicación no hay conocimiento, y por lo tanto no es posible una educación apropiada sin una comunicación que se ajuste a las necesidades actuales.

Diego Levis afirma que: “La escuela debe cambiar porque la sociedad en la que se desenvuelve no es la misma en la que fue creada (Levis, 2007, 25). Es decir, no tiene los mismos objetivos que hace 200 años, y la comunicación no se produce de la misma manera, entonces: ¿qué es lo que queremos comunicar? ¿Y cómo debemos hacerlo hoy?

Estamos casi permanentemente en contacto con todo tipo de mensajes y estímulos provenientes de las nuevas tecnologías; esto tiene una gran trascendencia en el proceso formativo de niños y jóvenes. En los medios digitales e Internet no hay un predominio de la escritura, sino de lo audiovisual, y esto afecta directamente en los modos de aprender de los estudiantes. Se da una dicotomía entre lo que sucede en la escuela y lo que sucede en el hogar, como señala Begoña Gros:

“En los centros escolares, todavía hay un claro predominio del hemisferio izquierdo aunque en el hogar los niños se educan en un medio fundamentalmente visual” (Begoña Gros, 2004).

La incorporación de medios digitales en el aula no traerá aparejada por sí misma una evolución en la calidad educativa, sino que será posible a través de la “educación sobre los medios” y la “educación en medios”. Según Zalba:

“Se conoce como **“educación sobre los medios de comunicación”** al estudio descriptivo, reflexivo y analítico de los procesos comunicativos, los discursos y los modos de producción de los medios de comunicación. En esta perspectiva, los medios de comunicación son encarados en tanto que objeto de estudio y se apunta a la conformación de un *lector crítico*. Otra perspectiva, íntimamente ligada a

la anterior, llamada "**educación en medios de comunicación**", se vincula con las posibilidades de apropiación y utilización de los diversos modos de producción comunicacional, a saber, lenguajes, géneros, formatos y dispositivos tecnológicos, en tanto que herramientas para la elaboración de textos propios de diversa complejidad" (Zalba, 2000: 3).

La educación atravesada por los nuevos medios informáticos debe necesariamente incluir a ambos. Asimismo, se deberá formar a los estudiantes en una competencia comunicativa ampliada. Como explicamos antes, la competencia comunicativa comprende un conjunto de saberes, habilidades y destrezas necesarias tanto en el momento de producir un mensaje como de interpretarlo y comprenderlo.

Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden tener una significación diferente, tanto para docentes como alumnos, si están acompañadas de herramientas cognitivas que nos permitan hacer un uso crítico de las mismas. Humberto Eco argumentaba que la educación sobre los medios es un prerequisite indispensable para la educación con, o a través de, los medios (en Buckingham, 2006: 4, 5). Lo mismo es cierto de los medios digitales. Como afirma Buckingham

"Si queremos usar Internet o los otros medios digitales para enseñar, tenemos que equipar a los estudiantes para que comprendan y critiquen estos medios: no podemos emplearlos de un modo simplemente funcional o instrumental" (...) Las habilidades que los niños necesitan en relación con los medios digitales no se limitan a la recuperación de información. Como con la letra impresa, tienen también que ser capaces de valorar y utilizar críticamente la información si van a transformarla en conocimientos" (Buckingham, 2006: 4, 5).

2. Nuevas prácticas de comunicación en el aula

La reciente introducción de TIC en el aula, una realidad en varios países incluyendo el nuestro, nos hace pensar en la necesidad de conjugar los nuevos medios con nuevas metodologías de trabajo, que requieran inevitablemente nuevas modalidades de transmisión del conocimiento.

Los medios masivos de comunicación y los nuevos medios digitales presuponen nuevos procesos de producción y de interpretación. La escuela que ha incorporado estos medios a la enseñanza, debe incorporar de la misma manera nuevas metodologías de trabajo, y con ellas, nuevas prácticas de comunicación. Como afirma Levis, "de poco sirven las computadoras en el aula si es para ser usadas solamente como pizarrones, cuadernos y manuales electrónicos" (Levis, 2008: 14).

Acerca del uso de Internet en los establecimientos educativos, Begoña Gros sostiene que

"Los estudiantes se alfabetizan digitalmente en casa de forma mucho más masiva e importante que en la escuela. Y, lo que es más grave, esta formación no es integrada ni utilizada por la escuela. La

escuela integra, en el mejor de los casos, la tecnología para hacer lo mismo que hacía: buscar información, realizar ejercicios repetitivos, etc.” (Begoña Gros, 2004: 6).

Una vez que hemos superado el acceso, la adquisición de ciertas competencias entre el alumnado permitirán la alfabetización digital, y con ella mejores resultados en la enseñanza. No es suficiente saber navegar por la red, especialmente cuando “no se tienen criterios de validación de los contenidos, métodos para la creación de nuevas información, conocimientos sobre creación de materiales, etcétera” (Gros, 2004: 8).

Entonces, ¿cómo logramos adaptar la tecnología que poseemos a las prácticas educativas? En primer lugar, la escuela tiene la responsabilidad de preparar a los estudiantes para desenvolverse en un contexto de colaboración, de permanente interacción social, donde el conocimiento necesario para resolver situaciones cambia constantemente, y para ello debe dotarlos de competencias (tecnológicas, pedagógicas y de comunicación) y habilidades (de aprendizaje autónomo, de toma de decisiones, etc.). Como sostiene Diego Levis

“No basta con equipar las instituciones educativas con computadoras conectadas a Internet para transformar la educación. (...) Es imprescindible darles un uso significativo que permita (...) que sean utilizadas para formar en el sentido amplio del término en el que, sin olvidar el cómo se hace, tenga prioridad el para qué se hace, dentro de un proyecto pedagógico integral diseñado en función de las necesidades de docentes y alumnos y de la sociedad de la que son parte” (Levis, 2005, 8).

En segundo lugar, y siguiendo a Begoña Gros, aprovechando el conocimiento de los estudiantes. Si los estudiantes tienen una mayor competencia técnica, ¿por qué no les damos la oportunidad de que nos ayuden, faciliten tareas, orienten a estudiantes con menos niveles de conocimiento? La participación activa del alumnado es un aspecto de gran importancia para compartir responsabilidades. No se trata de competir, de intentar alcanzar el dominio instrumental de los alumnos. Hay que convertirlo en ventaja y no en un inconveniente que frene la integración tecnológica (Gros, 2004: 8).

Surge lo que muchos autores llaman “aprendizaje colaborativo”, en oposición a la “transmisión de conocimiento”, que supone la existencia de un sujeto que “posee” el conocimiento y que es capaz de trasmitírselo a otro sujeto que no lo posee. Este tipo de aprendizaje, en cambio, admite una transformación de los papeles del profesor y del estudiante: no es ya el docente quien prepara el material y los contenidos, sino que pasa a ser un trabajo en equipo mucho más amplio y complejo. Sin embargo, no pretendemos posicionar al docente en un mismo nivel que los alumnos, puesto que no basta con poner a un grupo a interactuar para que se

produzca el aprendizaje. El rol del docente debe modificarse, asemejándose al de un guía o mediador.

El aprendizaje colaborativo entonces nos presenta una nueva modalidad comunicativa, que comprende tanto la trasmisión de saberes como el “feedback”, entendido como la capacidad de respuesta, de retroalimentación. En este sentido, los estudiantes reciben información y deben ir más allá de una simple respuesta, deben convertirse en sujetos productores de conocimientos, donde el rol docente ocupará un lugar fundamental, y la tecnología será integrada para tal fin.

Actualmente, como asevera Gros, la inclusión de la tecnología no puede ser algo que dependa de la voluntad del profesorado, sino que debería ser un objetivo a alcanzar por las escuelas como colectivo. El reto actual es que no sólo tienen que aprender los estudiantes y los docentes, sino las propias escuelas (Gros, 2004: 8).

3. Nuevos conceptos de la era digital

Hablar de educación y comunicación representa hoy en día un desafío para el que es necesario desambiguar ciertos términos o conceptos que habitualmente se confunden en el campo de las TIC, particularmente en el ámbito educativo.

3.1. Acceso

Antiguamente el conocimiento solo podía encontrarse en bibliotecas o universidades, y la información en diarios. Hoy en día, el acceso a Internet permite que el conocimiento y la información estén al alcance de todos y que se actualicen constantemente, acercándonos a grandes cantidades y fuentes de información y conocimiento útiles para la toma de decisiones. Sin embargo, esta visión tecnófila no diferencia entre un acceso meramente material y un acceso consciente y crítico de la información que se recibe y genera en este medio.

Llamaremos entonces “acceso” a la posibilidad que tiene una parte de la población de *acceder materialmente* a medios informáticos y/o telemáticos, operación que por sí sola no tiene capacidad intrínseca de transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito educativo.

De esta forma, la incorporación, por sí misma, de medios informáticos en la escuela no aportará calidad educativa a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es necesario un uso

significativo de los medios, para lo que es imprescindible la formación docente y adquisición de ciertas competencias por parte del alumnado. En palabras de Buckingham:

“El acceso no tiene que ver sólo con la tecnología, sino también con el capital cultural: es decir, con las habilidades y competencias culturales necesarias para usar esa tecnología creativa y productivamente” (Buckingham, 2005: 9).

Con respecto al acceso se han generado dos grandes mitos que debemos desmentir. Por un lado, la mayor parte de los sitios web son en alguna medida formas de publicidad, mientras que los contenidos no comerciales son mucho más difíciles de encontrar. Por otro lado, al contrario a lo que comúnmente se piensa, hay todavía desigualdades muy importantes en el acceso a las nuevas tecnología. Según un informe publicado por la ONU en 2012, a nivel global, solo 32,4% de las personas tienen acceso a Internet móvil; y en Argentina más de la mitad de la población no tiene acceso a Internet (47,7%) (<http://tecno.americaeconomia.com/noticias/primer-informe-onu-34-de-la-region-se-conecta-banda-ancha>). Asimismo, el acceso se ve restringido por el idioma puesto que las páginas web en español y con ellas la información que ofrecen, no representan ni un 10% del contenido total existente en la red (http://fundacionorange.es/areas/28_observatorio/pdfs/idioma.pdf).

3.2. Brecha digital

El glosario ALFIN define a la brecha digital como

“la diferencia que hay entre los “enchufados” y los “no enchufados”, tanto desde un punto de vista tecnológico como social. Enlazando con la definición de ALFIN de P. Bernhard (33), la alfabetización informacional es necesaria para compensar las desigualdades en el acceso a la información evitando, en lo posible, la creación de una élite (*Practicando ALFIN*, 2006: 50).

Para que esta brecha no se produzca, entonces, tener acceso a las distintas tecnologías es condición necesaria pero no suficiente. La alfabetización informacional o digital es fundamental para que no se produzcan verdaderas desigualdades de poder.

Desde una visión más reflexiva y crítica, podemos pensar los usos ideológicos que se le da al nuevo término:

“La llamada “brecha digital” se convierte en un nuevo lema propagandístico que sirve para proponer, prometer, ocultar, omitir, mentir, tergiversar, vender, y algunas veces emprender acciones, en particular vinculadas de un modo u otro con la educación, destinadas a acercar computadoras y redes telemáticas a los sectores sociales excluidos” (Levis, 2006).

Comprendemos por brecha digital las desigualdades de acceso y competencias que existen entre aquellos que pueden acceder de forma crítica a la información y aquellos que no tienen acceso o solo tienen un acceso instrumental.

3.3. Alfabetización digital

Desde hace ya varios años surge el concepto de “alfabetización digital” presentado como un medio para combatir la llamada brecha digital. Pero, ¿cuál es la diferencia con la alfabetización?

La Real Academia Española (RAE) define alfabetizar como la acción de enseñar a leer y escribir. Sin embargo, según la UNESCO, la alfabetización implica no solo leer y escribir, sino también saber comunicarse en sociedad, generar y mantener prácticas y relaciones sociales, comprender el lenguaje y la cultura (Busaniche en Cabello y Levis, 2007: 52). De esta manera, se considera que una persona está alfabetizada cuando adquiere la capacidad de comunicación escrita y de utilizar las herramientas de comunicación para interactuar con la sociedad en la que está inserta.

El diccionario ALFIN, por su parte, define la “alfabetización digital” de la siguiente manera:

“Es una parte de la alfabetización informacional, que muestra el manejo de las infraestructuras técnicas, habilidades para usar las aplicaciones informáticas, conceptos fundamentales sobre redes e información, habilidades intelectuales para manejar la tecnología de la información como paso previo para manejar la información a la que estas herramientas nos permiten el acceso. Fundamental para moverse por la actual sociedad de la información” (*Practicando ALFIN*, 2006: 49).

En líneas generales podríamos afirmar que el concepto “alfabetización” pierde su riqueza cuando le agregamos el adjetivo “digital”. Como afirma Busaniche:

“Analizar las bases conceptuales de la alfabetización nos permite afirmar que una persona que sólo se comunica a través de simbología iconográfica no está realmente alfabetizada” (Busaniche, 2007: 52).

En este contexto, se utilizará el concepto “alfabetización digital” no sólo para denominar a quienes utilizan o tienen acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sino para señalar a aquellos que además se apropian de las TIC y participan de sus procesos de forma crítica.

David Buckingham en su Ponencia para el Congreso del décimo aniversario de MED “La sapienza di comunicare”, en Roma, consideraba como los componentes clave de una *alfabetización digital crítica*, en relación a los medios digitales, a los siguientes:

- Representación: Los medios digitales no reflejan el mundo, lo representan. Es decir, ofrecen interpretaciones y selecciones particulares de la realidad que, acorde con

Buckingham, expresan inevitablemente valores e ideologías políticas implícitas. Por esta razón, quienes se informan con los medios deben ser capaces de valorar el material, juzgar las motivaciones de aquellos que lo crearon y compararlo con otras fuentes de información.

- **Lenguaje:** Una persona alfabetizada es capaz de utilizar el idioma y comprender cómo funciona su gramática y los códigos y normas más amplias de los géneros específicos. Esto implica adquirir competencias para el análisis y un metalenguaje para describir cómo funciona el idioma. Por tanto, la alfabetización digital debe involucrar un conocimiento sistemático acerca de cómo se construyen los medios digitales y de la retórica de la comunicación interactiva.
- **Producción:** En el contexto de los medios digitales jóvenes y niños deben saber distinguir cuando se encuentran frente a avisos publicitarios (a menudo invisibles para el usuario) y cómo la información que suministran puede ser utilizada por las grandes corporaciones. La alfabetización digital, sin embargo, debe involucrar una conciencia más amplia sobre la influencia de la publicidad, la promoción y el patrocinio y, también, debe extenderse a fuentes no comerciales y grupos de interés que utilizan cada vez más la web como medio de persuasión e influencia.
- **Audiencia:** La alfabetización digital crítica involucra una comprensión de cómo los medios se dirigen a las audiencias y cómo responden las audiencias reales. Esto supone comprender cómo funcionan los buscadores, cómo se estructuran los enlaces de hipertexto y los vínculos, cómo se acopia información sobre los usuarios y cómo la actividad de usuarios es controlada y restringida por fuerzas tecnológicas y comerciales. Implica comprender también la naturaleza de “comunidades en línea” y todas aquellas formas posibles en que los usuarios pueden “interactuar”. Se pueden tomar conceptos y enfoques de los medios tradicionales y aplicarlos a los nuevos medios, sin embargo, los medios digitales requieren nuevos métodos de análisis ya que las nociones convencionales de narrativa y género, utilizadas generalmente para analizar el cine o la televisión, no se traducen fácilmente a los juegos de computadora, por ejemplo. Asimismo, la noción de “audiencia” parece limitada para analizar lo que ocurre cuando se participa en juegos o se navega por la red.

3.3.1. Niveles de alfabetización digital

Existen diversos niveles de alfabetización digital. Siguiendo a Cabello y Levis se tendrán en cuenta cuatro concepciones socioeducativas de la enseñanza y aprendizaje de TIC en general: técnico-operativa, instrumental-utilitaria, integradora-educacional y lingüística-cultural (Levis, 2007: 31). Estableceremos indicadores específicos de observación para cada una de ellas.

3.3.1.1. Concepción técnico-operativa

Defiende la necesidad de formar a los estudiantes en la operatoria de equipos y programas informáticos de uso corriente en el ámbito laboral (tratamiento de texto, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, etc.), sin tener en cuenta que se trata de conocimientos inestables que tienden a la obsolescencia dado la constante evolución de equipos y aplicaciones (Levis, 2007: 31,32).

Dentro de esta concepción se analizarán los siguientes indicadores:

- Prender la máquina.
- Diferenciar los sistemas operativos (Linux, Windows).
- Saber usar los programas básicos y accesorios (procesadores de texto, hojas de cálculo, calculadora, paint y otros).
- Conectarse a Internet.
- Distinguir iconos y signos en el contexto informático (inicio, miPC, escritorio, mis documentos, carpeta, ventana, acceso directo, virus).
- Recorrido lúdico que realiza el ciberlector al navegar el hipertexto (Zalba, 2003: 151).

3.3.1.2. Concepción instrumental

Propugna la utilización de las TIC (en particular computadoras y redes) como recurso didáctico, como herramienta complementaria destinada a facilitar la enseñanza y el aprendizaje de todas las disciplinas. La computadora e Internet son consideradas herramientas indispensables para mejorar la educación sin necesidad de modificar el modelo de escuela tradicional basada en la transmisión de conocimientos y la realización de ejercicios repetitivos (Levis, 2007: 32).

Indicadores:

- Habilidades instrumentales con las TIC (manejar los diferentes dispositivos tecnológicos, configurar sus características y adaptarlos a las necesidades de los diferentes contextos, utilizar las posibilidades del sistema operativo para la interacción con el ordenador y con otros dispositivos, utilizar los distintos programas y el acceso a la red para cubrir las necesidades de formación y ocio).
- Habilidad para buscar, seleccionar, organizar y evaluar la información.
- Manejo de redes sociales, blogs, buscadores, etc.
- Utilización de elementos multimedia para ilustrar trabajos y presentaciones públicas en clase.
- Utilización de casilla de correos para asignar tareas.
- Uso de elementos periféricos (*pen drive, scanner, impresora, etc.*), incluyendo su configuración.
- Reproducción de información y contenidos.
- Capacidad de compartir, almacenar y referenciar contenidos audiovisuales o multimedia sin producir modificaciones en el mismo.

3.3.1.3. Concepción integradora-educacional

Propone que computadoras y redes deben ser utilizadas para desarrollar prácticas pedagógicas innovadoras (proyectos colaborativos, trabajo en red, formas bimodales de clase; diseño integral y uso de material hipermedia y de simulaciones-incluidos videojuegos-, etc.). Parte de la idea de que la enseñanza no debe limitarse a transmitir información y considera que enseñar y aprender es un proceso activo en el que las personas crean su propia construcción del mundo a través de la exploración, la experimentación, el debate y la reflexión. Para llevar a la práctica este enfoque son necesarios cambios metodológicos que contemplen una enseñanza y un aprendizaje basados más en la participación y en la construcción personal de conocimiento que en la transmisión (Levis, 2007: 32,33).

Indicadores:

- Comunicación efectiva: utilizar las posibilidades de comunicación síncrona y asíncrona para la interacción entre alumnos y docentes. Desarrollar, mediante proyectos colaborativos, una conciencia de cooperación en la resolución de problemas. (trabajos interdisciplinarios, relacionar diversas ciencias).
- Creación y publicación de contenidos. Crear diversos contenidos multimediales y discernir a qué medio va dirigida la publicación para adaptarse a estos contextos tan variados y singulares como son libros electrónicos, artículos, entradas en blogs y redes sociales, chat, subir videos, podcasts, etc.
- Elaboración de actividades innovadoras en la práctica educativa a cargo del docente.

3.3.1.4. Concepción tecno-lingüística

Se plantea la necesidad de enseñar los principios del lenguaje que regula el funcionamiento de las computadoras y otros medios informáticos. Apunta a una alfabetización digital integral, que no consiste sólo en enseñar y aprender a utilizar distintas aplicaciones informáticas e Internet, sino que debe ofrecer los elementos básicos para la comprensión lingüística y técnica de las herramientas informáticas y de la lógica de los sistemas de codificación que permiten su funcionamiento (Levis, 2007: 34).

Indicadores:

- Comprensión de lenguajes de programación, base de datos y redes, sistemas operativos, software.
- Conocimiento en diagramación y/o codificación de programas.
- Capacidad para analizar, diseñar y elaborar programas de baja y mediana complejidad.
- Conocimiento y aplicación de las leyes sobre computación.
- Diseño y ejecución de pruebas de validación para los programas.

Esta última concepción no se contempla dentro de los objetivos del PCI. Sin embargo, en caso de que se observe algún indicador correspondiente de la misma en el estudio de caso, será detallado.

3.4. Apropiación tecnológica

Este concepto es quizás el más complejo de explicar. Lo primero que hay que precisar para entenderlo es que no puede concebirse fuera de algunas prácticas que se dan en el mundo de la vida cotidiana. El segundo aspecto, es que no puede existir apropiación sin uso, ambos conceptos mantienen una relación inextricable. Uso y apropiación se dan en alusión a unas prácticas del sujeto que construye el mundo al tiempo que éste lo construye a él (<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/rt/printerFriendly/194/209#reflexion>).

En términos de Prieto Castillo

“Se denomina >apropiación< a la capacidad de integrar a la propia vida cotidiana recursos científicos-tecnológicos que permitan, por un lado, cierto funcionamiento de dicha vida cotidiana; pero, por otro, una toma de conciencia de la situación en que se vive, una transformación de las relaciones interpersonales y grupales en las que se está inserto” (Castillo en Levis y Cabello, 2007: 150).

Los procesos de apropiación tecnológica consisten no en el simple aprendizaje del manejo de tecnología, sino que se construyen en el campo de las prácticas cotidianas de los usuarios con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Transformamos el uso cotidiano de las TIC a tal punto en que ya no podríamos hacer nuestra vida sin ellas. Internet, por ejemplo, cambió la forma de comunicarnos, de buscar información, las formas de escribir y hasta transformó las acepciones de algunos conceptos (como el de “amigos”).

Siguiendo a Diego Levis, la inserción de cualquier tecnología en la vida cotidiana pone en juego tres lógicas interrelacionadas entre sí: técnica, comercial y social; siendo la apropiación social la que confirma, en última instancia, su inserción o su fracaso.

“La definición del uso técnico y el de uso social son dos cuestiones diferentes (Flichy 1995) Uno concierne al marco de funcionamiento y el otro al marco de uso. Ambos marcos están articulados en un marco común que corresponde al producto concreto (el marco de la informática, el del automóvil, etc.) Los cambios en el marco de uso no son independientes del marco de funcionamiento. Los cambios de uno y otro marco interactúan entre sí. La trascendencia económica, social y cultural de un dispositivo tecnológico está determinada, en última instancia, por la articulación (y el compromiso) entre la propuesta técnica (marco de funcionamiento), la comercialización y la apropiación social (marcos de uso)” (Levis, 2007, 23).

De esta manera, si nos trasladamos al ámbito escolar, la apropiación de medios informáticos dista mucho de las expectativas que se le conciben. Es el caso en el que la presión ejercida por la lógica comercial sobre los hábitos y costumbres se vio superada por los usos sociales que terminaron modificando a la misma.

“Así, a pesar del potencial que se les atribuye, de las expectativas que genera y los esfuerzos de distinta naturaleza que se han realizado durante al menos los últimos 25 años, la apropiación social de computadoras y redes en el ámbito educativo no termina de conformarse” (Levis, 2007, 23).

La apropiación de los medios informáticos es posible en la medida en que los sujetos ven modificadas sus prácticas sociales, al mismo tiempo que ellos mismos modifican sus conductas y el mundo que los rodea. Según J. González (1999), la relación cotidiana de las personas con la tecnología se modifica en el transcurso del tiempo en función de dos trayectorias que convergen y están de alguna manera presentes en toda acción mediada por artefactos culturales. La primera de esas trayectorias es la que vincula a todo agente social con el acceso, siempre diferencial, a la estructura de la oferta y distribución social de los recursos tecnológicos y sus soportes materiales. La distancia física de las personas con la tecnología, dice Gonzales, se traduce como distancia social simbólicamente construida y percibida. La otra trayectoria es la que permite a los agentes incorporar y generar esquemas cognitivos de percepción, valoración y acción que posibilitan o impiden la apropiación de la tecnología.

Begoña Gros sostiene que los cambios cognitivos no son rápidos. Tardamos siglos en conocer la influencia de la escritura en el pensamiento y pasará algún tiempo para que comprendamos cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación van a alterar nuestra cognición. Lo que sí resulta claro, afirma Gros, es que la alteración llegará no por el hecho de usar los ordenadores ocasionalmente sino cuando se haya producido una apropiación de la tecnología (Begoña Gros, 2004, 3).

3.5. Competencias tecnológicas

Las competencias tecnológicas son aquellos conocimientos, habilidades y aptitudes que permiten a los sujetos emplear herramientas tecnológicas. Desde la visión de Roxana Cabello, la competencia tecnológica puede definirse como un sistema finito de disposiciones cognitivas que nos permiten efectuar infinitas acciones para desempeñarnos con éxito en un ambiente mediado por artefactos y herramientas culturales (Cabello, 2007, 155).

4. Capacitación docente

Los profesionales de la educación han sido formados para enseñar de la forma tradicional: con papel y lápiz, tiza y pizarrón, y de forma unidireccional. Sin embargo, la *Ley de Educación Nacional* misma dispone como un derecho docente la capacitación y actualización integral, gratuita y en servicio, a lo largo de toda su carrera y establece como una obligación la capacitación y actualización en forma permanente (Ley n° 26.206, Art. 67).

La sociedad del conocimiento y con ella sus vertiginosos cambios desafían a los docentes a ponerse a la altura de las circunstancias. La capacitación se vuelve imprescindible, antes incluso de la introducción de medios digitales en las escuelas, combinada con el diseño de estrategias educativas adecuadas a las exigencias actuales. Como afirma Levis

“Es difícil imaginar una incorporación efectiva de los medios informáticos en las actividades escolares sin una capacitación docente adecuada que, además de los necesarios conocimientos técnico-operativos en el uso de computadoras y programas, ofrezca fundamentos conceptuales e instrumentales que faciliten prácticas pedagógicas innovadoras que exploten el potencial educativo que se le atribuye a las tecnologías informáticas” (Levis, 2008: 15).

La formación técnica de educadores es importante, pero es aún más importante profundizar sobre métodos didácticos, sin confundir, como sostiene Gros, método con los recursos disponibles para un determinado contenido (Begoña Gros, 2004). La capacitación técnica y didáctica debe estar acompañada a su vez por una formación pedagógica en modelos cooperativos de aprendizaje.

Es preciso definir dos instancias: qué se quiere, para qué (la finalidad) y cómo (el modo más apropiado) se va a hacer. En primer lugar, la formación tiene como finalidad dotar de herramientas técnicas y cognitivas a los docentes para desenvolverse en los nuevos contextos educativos y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje; pero también permite que los docentes, como afirma Divina Frau-Meigs, no se alimenten de desconfianza respecto a las TIC, ni las vean como un factor de retraso en la gestión de los programas escolares en las disciplinas clásicas. (Frau-Meigs, 2007: 112) En segundo lugar, la forma correcta consiste en conjugar técnica, creatividad y nuevas metodologías de trabajo en el aula, que incluyen en sus procesos no solo al profesor, sino también al alumnado. En este sentido, el docente debe aprender a “crear y orquestrar ambientes de aprendizaje complejos, implicando a los alumnos en actividades apropiadas, de manera que los alumnos puedan construir su propia comprensión del material a estudiar, y acompañándolos en el proceso de aprendizaje” (Gros, 2004: 5).

Entendemos que la capacitación docente es necesaria y debe ir acompañada por una capacitación también del alumnado, donde ambos adquieran competencias cognitivas que les permitan desarrollarse de forma interactiva en el proceso de comunicación, para lograr una educación integrada con las nuevas TIC.

La capacitación no depende solo del profesor, como un proceso aislado que se resuelve con voluntad. Docentes y estudiantes deben estar acompañados en estos momentos de grandes transformaciones por la misma escuela, y apoyados por las entidades gubernamentales correspondientes.

Insistimos en que deben producirse cambios profundos, además de los que se presentan insoslayablemente, en la educación y en sus participantes. La nueva sociedad emergente, impulsora de tan grandes transformaciones, aportará conocimiento y acarreará buenos resultados si logramos ajustar los procesos de enseñanza-aprendizaje a los retos que se presentan en el ámbito de la educación, y con él, en la comunicación.

Capítulo III: Programa Conectar Igualdad

*“En el aire, flotando, quedan los contenidos,
verdadero talón de Aquiles del ayer y del hoy
del ordenador en la enseñanza escolar”.*

(Diego Levis)

En el marco de la Ley Nacional de Educación 26.206, y desde 2010, se lleva a cabo en toda la República Argentina la implementación del Programa Conectar Igualdad, “iniciativa que busca recuperar y valorizar la escuela pública con el fin de reducir las brechas digitales, educativas y sociales en toda la extensión de nuestro país” (www.conectarigualdad.gob.ar/seccion/sobre-programa/que-conectar-igualdad-53).

En este tercer capítulo explicaremos en qué consiste el Programa Conectar Igualdad, cuáles han sido sus antecedentes en nuestro país, qué modelos o experiencias internacionales se han tenido en cuenta para desarrollar dicho programa y también cuáles han sido las características específicas del mismo en Mendoza y que políticas y normas han acompañado su implementación.

1. Programa Conectar Igualdad

El Programa Conectar Igualdad (PCI) es una política de inclusión digital creada a partir del Decreto 459/10, cuya misión en 2010 era repartir 3 (tres) millones de netbooks en el período 2010-2012, a cada alumno y docente de educación secundaria de escuela pública, educación especial y de institutos de formación docente. Su implementación se llevó a cabo en conjunto por la Presidencia de la Nación, la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES), el Ministerio de Educación de la Nación, la Jefatura de Gabinete de Ministros y el Ministerio de Planificación Federal de Inversión Pública y Servicios.

Finalizado el año 2012 los encargados de llevar a cabo el PCI cambian su misión principal, la que actualmente consiste en repartir 3 (tres) millones y medios de computadoras y, paralelamente, “se desarrollarán contenidos digitales que se utilicen en propuestas didácticas y se trabajará en los procesos de formación docente para transformar paradigmas, modelos y procesos

de aprendizaje y enseñanza” (www.conectarigualdad.gob.ar/seccion/sobre-programa/que-conectar-igualdad-53).

Con tales fines, y siendo conscientes de la sociedad en la que vivimos, el PCI se propone lograr una nación alfabetizada en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, para lo cual es imprescindible, afirman, “un acceso democrático a recursos tecnológicos e información sin distinción de grupo social, económico ni de las más diversas geografías” (<http://www.conectarigualdad.gob.ar/seccion/sobre-programa/que-conectar-igualdad-53>). Nos preguntamos, entonces, ¿cómo se proponen los encargados del PCI lograr una alfabetización digital efectiva? ¿Qué entienden, en primera instancia, por alfabetización digital? Y ¿a qué se refieren con “acceso democrático”?

A continuación haremos un recorrido por los antecedentes del programa, sus objetivos, su implementación y evaluación.

1.1. Antecedentes

En Argentina existieron diversos programas y propuestas de inclusión de TIC en el aula. A comienzo de los años noventa nació TELAR, la primera red telemática educativa de la Argentina que promovía la utilización pedagógica de las TIC mediante el trabajo en proyectos colaborativos nacionales e internacionales (Levis, 2007: 37).

A partir de 1995 comenzaron a equiparse masivamente las escuelas públicas con computadoras, producto de la Ley Federal de Educación sancionada dos años antes, sin prever para qué se iban a utilizar, sin aéreas curriculares específicas y falta de formación docente para un uso significativo. El resultado fue la utilización de medios informáticos casi exclusivamente para aplicaciones informáticas de uso general (procesadores de textos y hojas de cálculo).

A finales del 2000 nace Educ.ar, portal de contenidos educativos creado con el fin de facilitar el acceso a Internet a todas las escuelas del país. El plan preveía equipar y conectar a las escuelas del país (7250 establecimientos educativos) y capacitar a 200 mil docentes. Sin embargo, ninguno de estos propósitos se cumplió y, un año más tarde, el proyecto cayó junto con el gobierno de Fernando De La Rúa. En 2003 Daniel Filmus, por entonces ministro de educación de la Nación, decidió relanzar Educ.ar, convirtiéndolo en productor de contenidos y recursos educativos, modificando sustancialmente su objetivo inicial (Levis, 2007: 39). En la cumbre de Ginebra del mismo año, el ministro puso de relieve el interés que declaraba el gobierno argentino en

cuestiones vinculadas con la incorporación de las TIC en los procesos educativos. Interés que no necesariamente ha tenido su correlato en el diseño y puesta en marcha de políticas y acciones efectivas que respondan a las necesidades, demandas e intereses de la comunidad educativa del país.

En 2004 Filmus firma un acuerdo para integrar nuestro país en el programa “Alianza por la Educación”, en el que Argentina delega en Microsoft parte de la responsabilidad estatal en cuanto a la incorporación de medios informáticos en la escuela y la capacitación en informática de docentes de todo el país de forma gratuita. El Estado dejó en manos de la empresa internacional la formación de los docentes, que se llevó a cabo de modo instrumental y poco proclive a la innovación pedagógica y a la alfabetización tecnológica (Levis, 2007: 40). Una decisión por parte del gobierno que resulta difícil comprender en un ámbito tan importante para el desarrollo del país, otorgándole vía libre en la educación a empresas que, como Microsoft, imponen un modelo basado en saberes enlatados y no en conceptos, una estrategia de marketing y no un proyecto educativo.

En agosto de 2004, el Ministerio de Educación anunció el inicio de la Campaña Nacional de Alfabetización Digital 2004-2006. El plan comprendió tanto el equipamiento y la conectividad, como la capacitación docente, la provisión de contenidos y la integración de redes educativas. Cada una de las 6500 instituciones educativas recibió ocho computadoras y tres impresoras, pero sólo el 23% de los establecimientos educativos estaban conectados a Internet. En cuanto a la capacitación docente para la utilización de nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la escuela, se llevaron a cabo cursos básicos orientados al uso instrumental de los nuevos medios, la mayoría de ellos realizados por Intel (con su Programa Educar para el Futuro) o Microsoft (en el marco del Programa Alianza por la Educación). Al igual que Levis, nos preguntamos:

“¿Saben los directivos y los docentes de las escuelas del país por qué y para qué usar las computadoras que recibieron o van a recibir? ¿Qué hacen las autoridades educativas al respecto? ¿Y Educ.ar? ¿Es suficiente proclamar repetidamente que el objetivo es reducir la brecha digital y promover el acceso de todos los ciudadanos a las TIC? ¿Lo es establecer por Ley que el dominio de los lenguajes producidos por las TIC es uno de los fines de la política educativa nacional?” (Levis, 2007: 42).

En 2005 Argentina apoya el proyecto “One Laptop per Child” (OLPC, Una laptop por niño), organización sin fines de lucro con sede en Delaware (EEUU) y presidida por Nicholas Negroponte. Los promotores del programa se proponen construir una computadora de bajo costo (alrededor de los 100 dólares) destinada a fines educativos. La idea consistió en otorgarle

gratuitamente una computadora a cada niño del sistema educativo nacional, pero ¿con qué finalidad exactamente? Se puede dudar o no de las capacidades intrínsecas de las nuevas tecnologías, pero lo que está claro es que su efectiva adaptación a los centros de estudio dependerá del proyecto pedagógico que se implemente en conjunto. No se puede llevar a cabo una política basada en “intenciones”; un verdadero plan de acción debe definir el para qué y el cómo se lograrán los objetivos. Finalmente, se restringió a escuelas técnicas de nuestro país.

En mayo del 2006 se crea la UTIC (Unidad de Tecnologías de la Información y la Comunicación). Esta unidad promueve que la introducción de TIC reduzca la brecha educativa en el país y, por ende, que involucre aspectos económicos, políticos, pedagógicos y culturales. El mismo año nace como iniciativa del Ministerio de Educación de la Nación el programa Inclusión Digital Educativa, originalmente inspirado en el programa “*One Laptop per Child*”. El plan tiene entre sus objetivos primarios fomentar la democratización en el acceso a las nuevas tecnologías de “todas y todos” los alumnos y alumnas del segundo ciclo de escuelas secundarias técnicas y agropecuarias públicas de la nación. Una característica peculiar de esta medida es que cada institución debía decidir si los alumnos se llevarían las computadoras a sus casas, y la forma en que esto sucedería. Sin embargo, las computadoras eran propiedad de las escuelas, no de los alumnos ni de los docentes, pero ni el Estado ni el proyecto explicitaban a las instituciones educativas en qué condiciones, con qué objetivos, en qué momentos y bajo qué herramientas se debía entregar las computadoras a los alumnos (Gorosurreta, Morici Y Nasif, 2012: 11).

Estos son, a modo de resumen, algunos de los programas y políticas más relevantes implementados a nivel nacional respecto de las TIC en la educación.

1.1.1. La Lógica mercantil de la educación 2.0

¿No es llamativo, se pregunta Diego Levis, que EEUU y Europa no se sumen al proyecto de Negroponte? ¿Acaso no hay niños pobres en los países “ricos”? ¿No existe la brecha digital allí? (Levis, 2007: 52). Parece ser un trato dudoso. Las primeras impresiones son dos: nos venden gato por liebre, tratando de introducir sus productos en un nuevo mercado, con una excelente estrategia de marketing que vela por “mejorar la calidad educativa” vendiéndonos metales ligeros y plástico resistente con microprocesadores y algunos software de –poco—interés. La otra opción, nos reduce a conejitos de indias, simples sujetos de prueba y error.

1.2. Modelos y experiencias internacionales

En el PCI se destacaron las siguientes experiencias internacionales que tuvieron en cuenta para su desarrollo:

Como ejemplo de este tipo de proyectos podemos ver lo realizado en países como Chile a través del denominado Centro de Educación y Tecnología. Enlace, creado en el año 2005, que ha llegado al 95% de los alumnos en escuelas equipadas con computadoras, 75% de las cuales cuentan con conexión de banda ancha (<http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>).

También se puede tomar como ejemplo a Uruguay con el denominado Plan CEIBAL (señalado por algunos como uno de los mejores modelos a nivel regional de incorporación de tecnologías en las aulas). CEIBAL es un proyecto socioeducativo que ha contado con fuerte impulso desde la presidencia del país. Los principales destinatarios del programa son los alumnos de 1º a 6º año de las escuelas primarias estatales, a quienes se les ha otorgado una computadora portátil XO diseñadas por el proyecto OLPC (*One laptop per Child*) impulsado por Nicholas Negroponte. Asimismo, el programa permitió la extensión de la red de conectividad, lo que se ha hecho privilegiando la modalidad inalámbrica, sobre todo en las áreas rurales” (<http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>).

Con estos precedentes y ante la necesidad del Estado Nacional de brindar una respuesta efectiva para abordar el uso y conocimientos de las TIC es que se crea el Programa ConectarIgualdad.com.ar (<http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>).

2. Objetivos del PCI

Según la web de Conectar Igualdad, el objetivo del programa consiste en proporcionar una computadora a alumnas, alumnos y docentes de educación secundaria de escuelas públicas, de educación especial, y de instituto de formación docente de todo el país, capacitar a los docentes en el uso de dicha herramienta y elaborar propuestas educativas con el objeto de favorecer su incorporación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Conjuntamente, se propone:

- Promover la igualdad de oportunidades a todos los jóvenes del país proporcionando un instrumento que permitirá achicar la brecha digital, además de incorporar y comprometer a las familias para que participen activamente.
- Formar sujetos responsables, capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar constructivamente su entorno social, económico, ambiental y cultural y de situarse como participantes activos en un mundo en permanente cambio.
- Desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Recuperar y valorizar la escuela pública.
- Reducir las brechas digitales, educativas y sociales, contribuyendo a mejorar los indicadores de desarrollo de nuestro país.
- Construir una política universal de inclusión digital de alcance federal, incorporando equipamiento tecnológico y conectividad.
- Garantizar la inclusión social y el acceso de todos a los mejores recursos tecnológicos y a la información.
- Impactar en la vida de las familias.
- Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la modificación de las formas de trabajo en el aula y en la escuela.
- Acercamiento a los intereses, necesidades y demandas de los alumnos.
- Mejorar la calidad educativa de la educación secundaria, incentivando los procesos de transformación institucional, pedagógica y cultural necesarios para el mayor aprovechamiento de las TIC en las escuelas.
- Mejorar las trayectorias educativas de alumnos y alumnas.
- Dotar a los alumnos de mayores posibilidades de inserción laboral.
- Producir un cambio en las formas de comprender y relacionarse con el mundo.
- Promover el fortalecimiento de la formación de los docentes para el aprovechamiento de las TIC en el aula.

(<http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>)

3. Implementación

El Programa Conectar Igualdad propone una Planificación Estratégica por etapas de implementación del programa, es decir, la forma de proceder o metodología de trabajo. Dichas etapas son:

- Presupuestación del proyecto.
- Determinación de Especificaciones Técnicas y Educativas de las netbooks.
- Desarrollo de Pliego y Licitación de Equipamiento (Netbooks Educativas)
- Contratación y Compra de Materiales de "Piso Tecnológico" (Servidores, cableado, switches, routers y access point)
- Contratación de Logística de Instalación de "Piso Tecnológico" en Escuelas Instalación de Piso Tecnológico en escuelas.
- Adquisición de Netbooks Contratación de Servicio de entrega y Distribución a Nivel Nacional Distribución por alumno por escuela de las Laptops educativas
- Desarrollo de Documentación (Convenios con Provincias, comodato con los Padres, responsabilidades patrimoniales)
- Desarrollo de aplicativos de carga de alumnos para la seguridad de entrega de las mismas.
- Desarrollo de Programa de Capacitación para Docentes, Padres y Alumnos.

(<http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>)

4. Evaluación y seguimiento

Evaluación y Seguimiento es un área que trabaja para conocer y medir el impacto curricular, institucional, interpersonal y social de la implementación del Programa Conectar Igualdad. Institucionalmente Ministerio de Educación – Unidad de Investigación y Experimentación Educ.ar S.E. – OEI (<http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>).

4.1.¿Qué se evalúa?

La evaluación y el seguimiento constituyen herramientas centrales para la generación de información que permite retroalimentar y valorar las acciones que se desarrollan. El objetivo es dar cuenta de las acciones, valorar los progresos y avanzar hacia un sistema de evaluación, monitoreo e investigación sustentable de la gestión pedagógica del modelo 1 a 1.

Acciones propuestas:

- Monitorear la llegada de las netbooks a la comunidad escolar
- Investigar cómo se vinculan los docentes, los estudiantes y sus familias con las nuevas herramientas tecnológicas y sus contenidos.
- Documentar y evaluar los procesos de cambio en las escuelas medias e institutos de formación docente de todo el país.
- Registrar las dificultades técnicas y pedagógicas, los principales avances y desafíos a resolver en las etapas siguientes.

(<http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>)

4.2. ¿Quiénes evalúan?

Esta estrategia integra un equipo nacional interdisciplinario que monitorea y evalúa en campo, en coordinación con los equipos provinciales que están implementando el programa. También incluye a investigadores de 13 universidades nacionales y una provincial en sus diferentes acciones de evaluación (<http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>).

4.3. ¿Cómo evalúan?

La estrategia de evaluación está organizada en tres grandes momentos que se corresponden con las etapas de implementación del Programa. La primera etapa de implementación toman forma los primeros usos, las redes de mails entre profesores y alumnos. Monitorear los factores críticos del programa como son la cobertura, conectividad, el nombramiento de los administradores de red, la instalación de los pisos tecnológicos y el incremento de la capacitación docente, es crucial para saber que pasa y acompañar mejor a las escuelas en este proceso de cambio acorde a los lineamientos del PCI.



(<http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>)

5. Proyecto Conectar Igualdad en Mendoza

El Programa Conectar Igualdad en Mendoza nace a partir de las políticas educativas nacionales. En el módulo 0 de sensibilización, se hacen estas salvedades, entre otras:

La implementación del Programa en nuestra provincia generó la creación del Equipo Jurisdiccional Conectar Igualdad – Mendoza, dependiente de la Subsecretaría de Planeamiento, de la Dirección General de Escuelas, para promover la integración de TIC en educación como parte de políticas de inclusión y calidad que tienen como objetivo disminuir las brechas educativas.

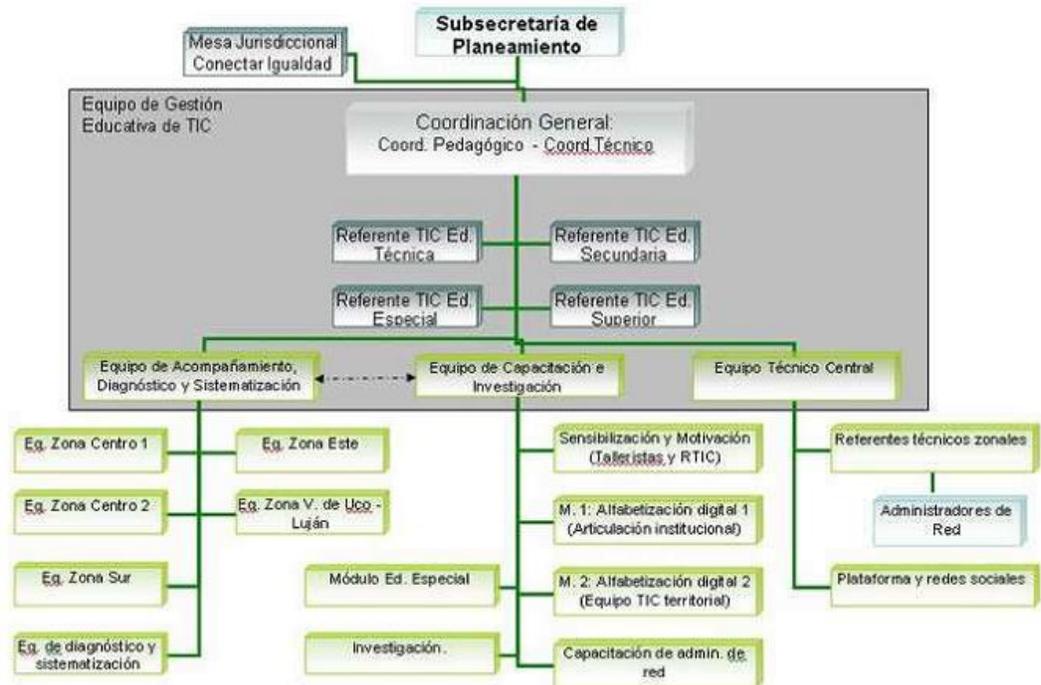
Las instituciones incorporadas al universo de escuelas del Programa son acompañadas a través de un equipo provincial organizado en una estructura con perfiles orientados según los ámbitos de incumbencia. Las acciones a realizar según los diferentes ámbitos son, acorde a lo que se señala desde la coordinación local:

- Dispositivos de acompañamiento, asistencia, actualización y capacitación en la integración de TIC en educación:
 - Módulo 0 sensibilización al uso e integración educativa de las netbook desde el modelo 1 a 1.

- Módulo 1 alfabetización digital básica: uso básico de la computadora, Windows, herramientas ofimáticas, Internet y primeros pasos para la inclusión educativa de TIC.
 - Módulo 2 alfabetización digital avanzada: talleres de alfabetización digital para acercar a los docentes al modelo 1 a 1 desde una perspectiva general y para el desarrollo de competencias de búsqueda, organización, presentación y comunicación de la información.
 - Módulos Específicos: por áreas y espacios curriculares.
 - Asistencia y acompañamiento a los docentes en los espacios áulicos y en los procesos de planificación y desarrollo curricular, a cargo del Equipo Técnico Territorial.
- Dispositivos para la asistencia técnica de las instituciones y la capacitación de los Referentes Técnicos Institucionales:
 - Servicio de acompañamiento y asistencia técnica para las instituciones.
 - Consolidación de capacitación del Equipo Técnico Institucional.
 - Mecanismos de seguimiento de reclamos y problemas técnicos.
 - Seguimiento continuo, revisión y actualización de los procesos de integración de TIC en educación.
 - Procesos de diagnóstico de integración educativa de TIC en las instituciones y de necesidades de alfabetización digital de los docentes.
 - Espacios de acercamiento, discusión, reflexión e intercambio para familias, docentes, técnicos y directivos, de carácter presencial y virtual.
 - Procesos de planificación para la integración de TIC a partir del modelo 1 a 1, generando Equipos de Gestión Educativa de TIC (EGE-TIC) en las Instituciones.

(DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 3)

5.1. Estructura orgánica del equipo en Mendoza



(DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 4)

5.2. Fundamentos que sustentan el programa

5.2.1. Marco Legal

Acorde con el modulo 0 de sensibilización, la llegada de las computadoras portátiles a las escuelas provinciales de la gestión estatal se enmarca en las políticas de igualdad educativa y social que impulsa el Ministerio de Educación de la Nación, cumpliendo con el mandato definido por la Ley de Educación Nacional que establece que el Estado es responsable de garantizar “el acceso de todos/as los/as ciudadanos/as, a la información y al conocimiento como instrumentos centrales de la participación en un proceso de desarrollo con crecimiento económico y justicia social” (Ley 26.206, Art. 7) (DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 7).

5.2.2. Marco Sociológico

Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación se encuentran íntimamente vinculadas con un conjunto de importantes transformaciones en diversos ámbitos de la sociedad: la economía, la cultura, las formas de interacción social, la política, la educación, etcétera.

Existen distintas vertientes para explicar esta vinculación entre tecnología y sociedad:

5.2.2.1. Determinista tecnológica

Afirma que la tecnología es el resultado de los conocimientos individuales de algunos grandes inventores y fruto de la acumulación del conocimiento científico y tecnológico. Así, una vez que un cierto desarrollo tecnológico se consolida, la sociedad queda a merced de las transformaciones que este impone, como si las novedades tecnológicas entraran en funcionamiento sin que existan otras mediaciones, como las culturales, las sociales o las políticas, entre otras.

La perspectiva determinista tecnológica explica algunas de las hipótesis más extendidas respecto del impacto de las TIC en la educación. Por ejemplo, frecuentemente se supone que la mera incorporación de computadoras en las escuelas y su puesta al alcance de los niños producen efectos sobre el aprendizaje escolar (DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 7).

5.2.2.2. Determinista social

Esta visión comprende los desarrollos tecnológicos como resultado del entramado social y, por lo tanto, entiende que las tecnologías no son neutrales, sino que están moldeadas por valoraciones políticas, económicas, sociales, etcétera. Para esta postura las tecnologías son el resultado de decisiones y prácticas sociales, no exentas de condicionantes sociales y políticos. Esta postura olvida preguntarse acerca de los desarrollos tecnológicos en sí, como si las características y formatos que estos adquieren fueran irrelevantes en los procesos sociales (DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 7).

5.2.2.3. Determinista Sociotécnica

La tecnología y la sociedad no son dos esferas separadas e independientes entre sí. Un estudioso de la tecnología perteneciente a esta última corriente, el sociólogo holandés Wiebe Bijker, utiliza la metáfora del “tejido sin costura”, para señalar la imposibilidad de identificar qué aspectos son originalmente “sociales” y cuáles “tecnológicos” en situaciones de cambio sociotécnico (Bijker, 1987). Las miradas sociotécnicas enfatizan que una tecnología no es un

artefacto único y cerrado. Sostienen que cada tecnología, utilizada por distintos grupos sociales, se resignifica a partir de los usos que cada grupo le da y que, en consecuencia, podría hablarse de varias tecnologías (DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 8).

Esta última vertiente, que viene a superar las dos posturas anteriores es la que enmarca sociológicamente el Programa Conectar Igualdad.

5.2.3. Marco Pedagógico

Reflexionar sobre las características de las prácticas de enseñanza aprendizaje se vuelve imprescindible al introducir el mundo digital como herramienta y como espacio en la escuela.

Para realizar esta reflexión el PCI presenta cuatro posibles ejes temáticos:

5.2.3.1. El rol de los docentes

El trabajo con nuevas tecnologías en el aula requiere revisar el rol docente. Esta revisión, que abarca la formación, el trabajo y la construcción de la identidad docente, permitirá una aproximación a lo que el programa define como nuevo rol o nuevos roles docentes.

En este escenario el docente deja de ser un transmisor omnisciente de los conocimientos.

Este nuevo rol implicará trabajar junto con alumnas y alumnos de manera compartida, seleccionando y organizando actividades que puedan resultar de interés. El docente es quien debe mediar a partir de sus propuestas pedagógicas entre el conocimiento y las tecnologías, propiciando redes de sentido y de aprendizajes productivos para los estudiantes. También es quien pauta el desarrollo de la tarea, de un modo más flexible, abierto a cambios, donde los alumnos tienen también la palabra y pueden participar en modificaciones que vayan surgiendo sobre la marcha. En este contexto, lo colaborativo y grupal son estrategias privilegiadas de trabajo. El rol docente es fundamental para generar espacios de trabajo significativos en torno a las TIC y sus contenidos.

El docente al elaborar actividades por sí mismo, contextualizadas en relación al grupo con el que trabaja, aumentará la motivación de los alumnos por aprender y por interesarse en aquello de lo que participa y está formando parte (DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 8).

5.2.3.2. El trabajo en red

Es un modo de trabajo que supone la construcción de relaciones, aprendizajes y comunidades en un espacio común en el que se suman iniciativas y proyectos en función de metas comunes a todos sus integrantes.

El trabajo en red hace posible que quienes la conforman puedan alcanzar objetivos comunes que, de otro modo, serían difíciles de lograr, centrando la interacción en la construcción del conocimiento.

El intercambio de experiencias innovadoras, la realización de trabajos colaborativos y la capacitación docente continua son algunos de los aspectos para los que el trabajo en red en las escuelas resulta una herramienta fundamental.

La idea del trabajo en red apunta no solamente a la conformación de redes electrónicas, sino también a la configuración de redes humanas en las que el intercambio de experiencias se constituye en el principal potencial para llevar adelante la tarea (DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 9).

5.2.3.3. El trabajo por proyectos

El proyecto proporciona el contexto a partir del cual aparece la necesidad de las disciplinas y una organización en función del mismo proyecto.

Es importante que los proyectos engendren actividades útiles y significativas para la tarea diaria con el alumnado; es decir que los alumnos planifiquen, implementen y evalúen proyectos que tengan un correlato fuera del aula.

En un proceso de enseñanza en el que se utilicen las TIC, el aprendizaje por proyectos es una opción altamente productiva, en tanto propicia un aprovechamiento de las fuentes de información disponibles, una organización secuencial y sistemática (aunque flexible) de las tareas y un potenciamiento del trabajo en equipo a través de las redes (DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 9).

5.2.3.4. La gestión de la información

La formación de estudiantes capaces de actuar en la sociedad de la información debe incluir capacitación acerca de cómo seleccionar, tomar como insumo y comunicar información compleja. Para ello es necesario formar un sujeto competente en:

- Búsqueda y selección de la información.
- Evaluación y validación.
- Procesamiento de la información.
- Jerarquización.
- Crítica e interpretación.
- Comunicación.

Es importante recordar que la introducción de nuevas tecnologías no debe ser un mero cambio de soporte de la información sino que es necesario que implique un rediseño de las prácticas de enseñanza y aprendizaje (DGE. Modulo 0: sensibilización, 2010: 9).

6. ¿Una política educativa de inclusión digital y social?

Se lleva a cabo en todo el país el PCI como una política pública educativa de inclusión digital, pero ¿realmente lo es?

Para ello nos proponemos explicar qué es una política pública, cuándo podemos hablar de inclusión y cómo se diferencia de otro tipo de políticas. Siguiendo a Manuel Tamayo Sáez, entendemos que las *políticas públicas* son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios. El proceso de construcción de una política pública comprende 5 fases (Tamayo Sáez, 1997: 2):

1. Identificación y definición del problema.
2. Formulación de las alternativas de solución.
3. Adopción de una alternativa.
4. Implantación de la alternativa seleccionada.
5. Evaluación de los resultados obtenidos.

Intentaremos analizar el PCI desde esas 5 etapas.

Los problemas se definen y redefinen con el paso del tiempo. Con respecto a la educación en Argentina, hasta hace pocos años lidiábamos con la escolaridad obligatoria para que la educación alcanzara a todos los niños y jóvenes del país, sin importar las diferencias económicas y sociales. Hoy en día el problema radica en la calidad de la misma. El PCI se propone “garantizar la inclusión digital y mejorar la calidad de la educación”, pero ¿cómo pretende lograrlo? Suponiendo que se

lleve a cabo una inclusión digital efectiva, ello no garantiza una educación de mejor calidad. Tamayo Sáez sostiene que “una definición inadecuada del problema está en la base del fracaso de muchas políticas públicas” (Tamayo Sáez, 1997: 5).

Por su parte, la *formulación de la política* incluye: el establecimiento de las metas y objetivos a alcanzar, la detección y generación de las posibles alternativas para llegar a los objetivos, la valoración y comparación de los impactos de esas vías alternativas y, finalmente, la *selección de una opción o combinación de ellas* (Tamayo Sáez, 1997: 9).

Respecto a la *implementación de una política pública*, los estudios comienzan a desarrollarse al final de los años sesenta. Hasta entonces la implantación, entendida como puesta en marcha de la decisión, no formaba parte de la política. Se estimaba que la calidad de la decisión es el factor crítico del éxito de las políticas públicas: si la decisión era correcta la política alcanzaría sus objetivos. “La idea subyacente era que si la decisión no se cumplía es porque no se conocía, o porque los sistemas de control –sanciones y recompensas a los implantadores– a disposición de los directivos para asegurar el cumplimiento de sus decisiones eran insuficientes” (Tamayo Sáez, 1997: 14). Acorde con Tamayo Sáez, fueron Pressman y Wildavsky quienes analizaron la implantación de un programa que pretendía generar empleo para minorías y cuyos resultados pusieron de manifiesto la importancia de la fase de implantación para el éxito o el fracaso de las políticas. Para estos autores la implantación es el proceso de interacción entre los objetivos y los resultados (Tamayo Sáez, 1997: 14).

Para Pressman y Wildavsky existen dos casos de políticas fallidas: las políticas que no se implantan y las políticas que dan lugar a una implantación defectuosa. En el caso de que la política se implante defectuosamente las causas pueden ser de varios tipos. En primer lugar, puede existir un error en la teoría que sostiene el programa, es decir, un defecto de formulación: haciendo X no es posible obtener Y (o como indicábamos recién: repartiendo netbooks no es posible lograr la alfabetización digital o mejorar la calidad educativa). En segundo lugar, si la implantación se retrasa, o fracasa en sus objetivos, a pesar de que se han conseguido las condiciones iniciales y la teoría causal es correcta, podemos hablar de problemas de implantación estrictamente. Las dificultades de implantación surgen por la complejidad de la acción conjunta y por la complejidad del programa. Cuanto más elevado sea el número de actores en el proceso de la implantación, menores son las posibilidades de conseguir una implantación que se ajuste al diseño inicial. Por tanto, la implantación es un proceso que debe tenerse en cuenta en la fase de formulación,

determinando entonces cuál de los posibles caminos reduce los efectos perversos de la gestión conjunta y presenta una menor complejidad (Tamayo Sáez, 1997: 15).

¿Cómo se llevó a cabo la implantación del PCI en Argentina? Dadas sus dimensiones es posible que la implantación se desarrollase de modo desigual según la zona, no solo por la distancia con Buenos Aires, centro de distribución del material físico y de las capacitaciones de capacitadores, sino también por las condiciones de infraestructura de cada una de ellas, y de la capacidad de sus encargados de cumplir con lo establecido.

La última fase del proceso de la política pública es la *evaluación* y, puesto que el proceso es cíclico, es también la primera. El análisis de los resultados conduce a una revisión del estado del problema que puede dar lugar a una nueva política, a la continuación de la existente o a la terminación de la misma. Los problemas públicos rara vez tienen una solución definitiva, la situación más común tras la evaluación es la introducción de variaciones en la política preexistente o la sucesión de ésta por otra más adecuada al nuevo estado del problema. La meta general de la evaluación es producir información que sirva para orientar y valorar las decisiones vinculadas al diseño, la gestión y el futuro de las políticas públicas (Tamayo Sáez, 1997: 19). Si la evaluación no se lleva a cabo, o se realiza de forma incorrecta, los resultados obtenidos serán obsoletos puesto que no conducirán a obtener los efectos deseados ni un progreso de la política pública.

Como una política de inclusión digital, el PCI recorre el país distribuyendo netbooks a todos los alumnos y docentes de las escuelas secundarias, de educación especial y de los institutos de formación docente de gestión estatal. De esta manera, se propone lograr una sociedad alfabetizada en las nuevas TIC, con posibilidades de un acceso democrático a recursos tecnológicos e información sin distinción de grupo social, económica ni geográfica.

La inclusión digital es precisamente la democratización del acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación para permitir la inserción de todos en la Sociedad de la Información. Consideramos, sin embargo, que la inclusión digital estará dada no por el reparto de herramientas tecnológicas, sino cuando aquellos que la reciben aprendan y sean capaces de tener una postura crítica frente a los criterios que definen las tecnologías como panacea social y puedan aprovecharla para mejorar sus condiciones de vida (http://es.wikipedia.org/wiki/Inclusi%C3%B3n_digital).

Las políticas de inclusión digital deben incorporar, entonces, no solo la accesibilidad, sino también las competencias tecnológicas que permitan un uso adecuado de las nuevas tecnologías y

que dicho uso sea coherente con los resultados esperados. Por lo tanto, dadas las características de la real implementación del PCI, no consideramos que se trate de una verdadera política de inclusión digital, sino más bien de una distribución de computadoras que abre múltiples puertas para la construcción de posibles redes de clientelismo político.

En el capítulo siguiente, dedicado al estudio de caso, ampliaremos el análisis de la implementación del PCI, acotando la investigación a un establecimiento educativo público que nos permitirá observar de cerca y contrastar teoría y realidad.

Capítulo IV: Marco Operativo

*“No es el estudiante el que fracasa,
es el sistema el que está mal planteado”.*

Carlos Calvo Muñoz

En los capítulos anteriores realizamos una descripción del PCI y su contexto sociocultural para determinar sus características fundamentales y definir algunos conceptos. A continuación, exponemos la metodología, los instrumentos y los resultados de la investigación empírica realizada.

1. Metodología

Se optó por una investigación de tipo *cualitativa*, a fin de analizar el tema en profundidad, recurriendo a una población mínima.

Decidimos realizar un *estudio de caso*. Este tipo de método ha sido una forma esencial de investigación en las ciencias sociales, así como en las áreas de educación, políticas de la juventud y desarrollo de la niñez, estudios de familias, negocios internacionales, desarrollo tecnológico e investigaciones sobre problemas sociales (Martínez Carazo, 2006: 167).

Según Enrique Yacuzzi, Yin define el estudio de caso como:

“una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes. (...) Una investigación de estudio de caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos” (Yin en Yacuzzi, 2005: 3).

Las características y las dimensiones del PCI, las unidades de análisis (alfabetización digital y apropiación tecnológica) y la escasez de recursos de las tésistas son las principales razones por las que se seleccionó dicho método.

El objetivo de esta investigación consiste en contrastar los lineamientos del PCI con su efectiva implementación en un establecimiento educativo de la provincia e interpretar los resultados con el fin de crear propuestas que ayuden a mejorar la calidad educativa.

Para realizar el estudio de caso llevamos a cabo un proceso de selección de los establecimientos posibles en el que se tuvieron en cuenta las siguientes características:

- escuela pública secundaria,
- de carácter urbano marginal acorde con la tipificación de la DGE,
- perteneciente al Gran Mendoza,
- que haya implementado el Programa Conectar Igualdad, con mínimo de un año.

Una vez identificadas las instituciones que cumplían los requisitos, decidimos acotar la investigación por escasez de recursos que, en su falta, pueden atrofiar una investigación de mayores dimensiones. Las tesis acordamos seleccionar un establecimiento que fuera de fácil acceso para ambas y que, además, sus integrantes tuvieran una buena predisposición y estuvieran de acuerdo en colaborar diariamente con nuestro estudio.

2. Estudio de caso

La investigación se realizó específicamente en la escuela n°4-092 “General Las Heras”. La institución se encuentra ubicada en las calles Montecaseros 1977 y Alberdi del Gran Mendoza, y se caracteriza por ser un establecimiento público secundario de gestión estatal, tipificada por la DGE como urbano-marginal. El colegio ha implementado el Programa Conectar Igualdad desde finales de 2011. Al momento de iniciar los trámites para llevar a cabo la investigación, la autoridad máxima era Miriam Julián, quien dejó el cargo a mitad de nuestro estudio, asumiendo la vicedirectora Andrea Suarez. El colegio cuenta con una matrícula aproximada de 480 alumnos (mañana y tarde).

2.1. Población/Muestra

El estudio de caso tuvo lugar en los cuatro cuartos años (4to1ra, 4to2da, 4to3ra y 4to4ta) de la escuela General Las Heras de la ciudad de Mendoza, en los que se observó tanto a docentes como alumnos durante su desempeño cotidiano en el aula en el contexto del PCI implementado. La institución se caracteriza por estar ubicada en una zona periférica e insegura de la ciudad, conocida como la zona roja de Mendoza. A ella asiste una población estudiantil con nivel

socioeconómico entre bajo y medio-bajo, jóvenes con una creciente vulnerabilidad social, con familias disfuncionales y con problemas de aprendizaje, entre los cuales pudimos visualizar repetidores, jóvenes embarazadas o madres y nos comentaron casos de drogadicción de algunos alumnos.

3. Instrumentos

Para asegurar la fiabilidad del método seleccionado, consideramos importante establecer los procedimientos de las tareas a realizar en el estudio de caso, y nos comprometimos a llevar un registro de toda la investigación.

Recaudamos la información necesaria para nuestra investigación de la siguiente manera:

- Registro de audio, imágenes y video (uso interno).
- Entrevistas a profesores, directivos, capacitadores y responsables del PCI.
- Bitácora de observación diaria.
- Materiales y documentos realizados por alumnos en las netbooks.
- Materiales y documentos utilizados o elaborados por profesores y alumnos durante el periodo de observaciones.
- Encuestas a alumnos de la escuela seleccionada para el estudio de caso.
- Procedimiento de apreciación del grado o nivel de alfabetización digital y apropiación tecnológica desarrollados por los alumnos.

3.1. Primera aproximación

En un primer acercamiento, se relevaron los siguientes datos esenciales sobre la unidad de observación.

- Infraestructura actual (estado edilicio general, piso tecnológico, seguridad e higiene, etc.).
- Cantidad de alumnos,
- Cantidad de docentes,
- Modalidades de la formación,
- Descripción de la currícula de cada modalidad,
- Cantidad y condición de las computadoras,
- Tiempo de uso de las netbooks por parte de alumnos y docentes.

3.2. Entrevistas

En un segundo momento, entrevistamos a los docentes y directivos de la institución educativa y a los capacitadores y responsables del PCI, con el fin de relevar la situación actual de la inserción de las TIC en el sistema educativo medio de Mendoza, y concretamente en la escuela General Las Heras.

Los modelos de las entrevistas realizadas se encuentran anexados.

3.3. Observaciones

Conjuntamente con el paso anterior de la investigación, hicimos observaciones con el fin de analizar el grado de interacción de educadores y educandos con las netbook y registramos las metodologías de trabajo desarrollados en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Para ello, cada una de las tesis tomó notas en una bitácora diaria que contuvo las apreciaciones en el aula realizadas.

3.4. Encuesta

Durante el proceso de observación en la escuela, se encuestó a los alumnos de 3ero, 4to y 5to años, los que nos permitió conocer el uso y estado actual de las netbooks entregadas. El modelo de encuesta y el procesamiento de las mismas se encuentran anexados.

3.5. Procedimiento de apreciación de los grados o niveles de alfabetización digital y apropiación tecnológica desarrollados por los alumnos

Asimismo, se llevó a cabo un procedimiento de apreciación de los niveles de alfabetización digital y apropiación tecnológica logrados por los alumnos. El mismo consiste en observar a los estudiantes, de manera individual, frente a un plan de trabajo con la netbook propuesto por las tesis. Se seleccionaron 2 alumnos de cada cuarto año (8 alumnos en total), de forma aleatoria. La condición única fue que tuvieran su netbook personal para ser seleccionados.

El procedimiento no se pudo completar en su totalidad puesto que ningún alumno del curso 4to3ra llevaba consigo la netbook a la escuela y, aunque les pedimos específicamente que la llevaran para poder realizar el procedimiento, no lo hicieron. Por esta razón, el testeado denominado "Plan de trabajo con las netbooks" se realizó sólo con 6 alumnos.

3.5.1. Plan de trabajo con las netbooks

3.5.1.1. Nivel 1

- Prender la computadora.
- Elegir un sistema operativo.
- Seleccionar un ícono.
- Crear una carpeta nueva en el escritorio.
- Cambiar el nombre a la carpeta.
- Abrir la carpeta.
- Crear un documento de Word dentro de esa carpeta.
- Colocarle un nombre.
- Abrir el documento de Word.
- Desconectarse de Internet / Conectarse a Internet.
- Abrir algún explorador de Internet.
- Abrir algún buscador en el explorador.
- Buscar “definición de Biología”
- Copiar texto y pegar en el Word.
- Seleccionar el título y colocar en cursiva.
- Crear presentación con diapositivas (2 diapositivas, caratula, contenido, animación de por medio).
- Ingresar a excel.
- Crear hoja de cálculo de 3 columnas.
- Aplicar una fórmula.
- Crear acceso directo de la carpeta “imágenes” en el escritorio.

3.5.1.2. Nivel 2

- Configurar micrófono, cámara y volumen.
- Crear / entrar al e-mail personal.
- Enviar correo.
- Crear un blog.
- Presentación en moviemaker (transición 3 imágenes, texto y sonido)
- Conectar *pen drive*, copiar archivo.
- Configurar la impresora.

- Compartir video a un amigo.

3.5.1.3. Nivel 3

- Abrir algún proyecto colaborativo realizado en la escuela.
- Mostrar realizaciones propias hechas con a netbook (radio, C.V., videos, revista digital, blog personal o participaciones en otros, etc.).
- Demostrar capacidad autodidacta (tutoriales, cursos online y gratuitos, curiosidad).
- Descargar un programa.

El procesamiento de los datos obtenidos en los tests se encuentra anexo.

4. Resultados obtenidos

4.1. Consideraciones previas

Luego de haber recolectado y organizado todos los datos obtenidos a partir de los diferentes instrumentos utilizados en la investigación, realizamos un análisis que nos permite presentar los resultados obtenidos del estudio de caso en su totalidad.

Todas las afirmaciones siguientes son producto del análisis realizado por la tesista Badui Daguerre, para las cuales se tuvieron en cuenta todos los instrumentos utilizados en la investigación (entrevistas, encuestas, procedimiento de apreciación de los niveles de alfabetización digital y apropiación tecnológica, observaciones y bitácora diaria personal)

4.1.1. Primera aproximación

Los primeros días notamos que pocos alumnos asistían a la escuela y que algunos de ellos llegaba tarde a clase. El día que dimos comienzo a la investigación (10 de junio 2013), por dar un ejemplo, solo asistieron 13 alumnos a 4to1ra.

En cuanto a la infraestructura y del estado del establecimiento, notamos que los cursos estaban sucios, algunos tenían conectividad y otros no, y no había muchos enchufes en cada aula. Algo que nos llamo especialmente nuestra atención fueron las mesas de trabajo de los alumnos, las que no son suficientemente grandes para que trabajen cómodamente con la netbook y las hojas de carpeta al mismo tiempo.

En cuanto a la currícula de cada curso, dependerá de la modalidad. Mientras que 4to1ra y 4to2da están orientados a Ciencias Económicas y tienen materias como Economía, Contabilidad II, TyGO (Tecnología y Gestión de las Organizaciones), Derecho Y Francés; 4to3ra y 4to4ta están

orientados a Ciencias Sociales y tiene materias como Lógica y Epistemología, Psicología, Economía Ambiental y Desarrollo Regional, TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) e Inglés. Ambas modalidades comparten asignaturas como Lengua, Matemáticas, Química, Historia Y Geografía.

Respecto a la cantidad de netbooks, varía según el curso y el día de la semana. Generalmente los alumnos no la suelen llevar a menos que algún docente la pida específicamente para alguna actividad, o cuando tienen asignaturas como TyGO o Economía, donde la utilizan la mayoría de las clases.

4.2. Programa Conectar Igualdad

Según la web oficial, al día 21 de marzo de 2014, se han entregado 3.812.054 netbooks en el marco del Programa Conectar Igualdad. Si la misión del programa fuera solamente entregar la herramienta a cada alumno y docente de educación secundaria de escuela pública, educación especial y de institutos de formación docente, podríamos decir que el objetivo se ha cumplido o está muy cerca de cumplirse. Sin embargo, el PCI tiene como objetivo, entre otros, recuperar y valorizar la escuela pública con el fin de reducir las brechas digitales, educativas y sociales en toda la extensión de nuestro país. El acceso meramente material a las máquinas no implica la consecución de tales fines, para ello es necesario transitar un camino más complejo.

La incorporación de medios informáticos en las aulas no supone por sí misma la alfabetización digital. Para que el acceso a las nuevas tecnologías sea realmente democrático, deberá superar la instancia meramente material. Sin embargo, en el PCI no se especifica cómo lograrán la alfabetización digital. Como sostenemos en los capítulos anteriores, el acceso debe estar acompañado por ciertas competencias para su uso; de lo contrario, la instancia democrática será desplazada por un uso superficial de las herramientas otorgadas. En nuestra investigación detectamos que los alumnos no estaban ciertamente capacitados para un uso efectivo de la netbook, sino más bien intuitivo y poco profundo.

El programa contempla el reparto de netbooks sólo a alumnos de escuelas públicas, asumiendo que ninguno de ellos tiene posibilidades económicas de adquirir las herramientas y bajo el mismo prejuicio se excluyó a las escuelas privadas, incluso las subvencionadas por el Estado, otorgándoles a las familias de sus alumnos un status adquisitivo alto, sin que se llevara a cabo ningún tipo de relevamiento.

En relación a la cobertura del programa, muchos de los docentes entrevistados no tienen aún la netbook, algunos por ser suplentes. Por su parte una de las capacitadoras afirmó que Mendoza era una de las provincias que mayor cobertura ha tenido. El director del programa de nuestra provincia aseveró que

“ahora estamos trabajando con el objetivo de lo que se llama la cobertura plena del sistema educativo. O sea, de acá a agosto, setiembre, la idea es que todas las escuelas estén equipadas, que todos los chicos tengan su netbook, y que todos los docentes tengan su netbook”.

4.2.1. Implementación

Juan Pablo Zárate, director del PCI, afirma:

“Para que una escuela reciba netbook tiene que cumplir básicamente dos requisitos: uno es un requisito de infraestructura. La infraestructura está dada por un red escolar que se instala dentro de la escuela con un servidor, en un ámbito específico, con AP (Access point) que se instalan en cada una de las aulas, para que los chicos tengan acceso a una red inalámbrica, que es la red de la escuela. Además el servidor brinda seguridad a las netbooks, porque el servidor tiene un sistema de seguridad, de certificados de seguridad que se le otorgan a las netbooks, y si la netbook no se conecta al servidor cada cierta frecuencia, se bloquea y no se puede usar esto. Cumplidos estos dos requisitos, nosotros hacemos una auditoria de las dos cosas para ver que el piso funcione bien y que la carga en el aplicativo sea correcta, ahí damos el visto bueno, damos el ok para que esa escuela reciba netbooks. Esos son los requisitos, es el acompañamiento previo”.

La instalación del piso tecnológico se contempla como anterior y prioritario para el reparto de las máquinas. Sin embargo, en el caso particular de la escuela General Las Heras, las computadoras llegaron sin que la escuela estuviera en condiciones, sin poseer las instalaciones adecuadas necesarias para que el programa se desarrollase con normalidad. En palabras de la vicedirectora Andrea Suárez: “los servidores vinieron después de las netbooks, entonces tampoco había conexión profesor-alumno. Después llegaron los servidores acá”. Esto implicó, a su vez, que las máquinas se bloquearan una vez acabados los encendidos de las mismas, imposibilitando su uso tanto para alumnos como para docentes.

Zárate sostiene que el trabajo con las escuelas arranca con la recepción de las netbooks, mientras que el trabajo previo es administrativo y técnico. La provincia tiene más de 20.000 (veinte mil) docentes y más de 150.000 (ciento cincuenta mil) alumnos en los niveles que contempla el programa. El equipo de Conectar Igualdad de la provincia es de 40 personas, entre ellos, 5 (cinco) coordinadores zonales, quienes tienen asignadas 60 (sesenta) escuelas cada uno (sin contar las instituciones de educación superior). Estos coordinan el trabajo de los equipos técnicos territoriales (ETT) y son supervisados por los equipos técnicos jurisdiccionales (ETJ),

quienes además tienen vínculo con los supervisores de las escuelas con los que generan, producen o crean dispositivos de capacitación y acompañamiento, acorde con Juan Pablo Zárate.

La escuela General Las Heras contaba con dos técnicos, uno por la mañana y otro en la tarde. Estos se encargaban de que el piso tecnológico funcionara correctamente y solucionaban problemas técnicos que estuvieran a su alcance. Uno de ellos renunció y, por esta razón, el técnico del turno matutino debía trabajar un día a la semana por la tarde, hasta que se encontrara un reemplazo. Un día a la semana era insuficiente y algunos docentes manifestaron que el servidor a veces no estaba encendido y no podían conectarse a los AP (= Access Point, que permiten que las computadoras se conecten al servidor), o que no podían subir los trabajos al servidor porque el técnico no estaba o se encontraba muy ocupado. Era la vicedirectora quien apagaba el servidor al terminar la jornada (puesto que también es docente de TIC y tenía conocimientos suficientes para hacerlo correctamente).

Respecto a Internet, las capacitadoras entrevistadas afirman que “por la conexión, tampoco se puede trabajar con Internet, porque no te levanta muchas máquinas, se les corta”. Los docentes de la escuela General Las Heras sostienen que muchas veces no pueden conectarse, muchas páginas se bloquean o son bloqueadas por el técnico, la conectividad es lenta, etc. Cuando las tesisistas realizamos el procedimiento de apreciación de los grados de alfabetización digital y apropiación tecnológica desarrollados por los alumnos la conectividad fue sumamente lenta: la máquina tardaba aproximadamente 10 minutos en cargar una página web.

Cuando un alumno no egresa en tiempo y forma tiene que devolver la netbook al establecimiento educativo y dicha netbook la recibe otro alumno. Sin embargo, Zárate admite que es uno de los desafíos más difíciles de cumplir, la mayoría de las veces porque son los mismos padres del alumno los que respaldan a sus hijos al no devolverla. No se los puede obligar, aunque estén incumpliendo una ley, puesto que las netbooks son entregadas en comodato (contrato por el cual se da o recibe prestada una cosa de las que pueden usarse sin destruirse con la obligación de restituirla).

4.2.2. Capacitación

Si bien el objetivo principal consistió en acompañar en forma presencial a los docentes en la implementación del modelo 1 a 1 en el aula, con especial atención en las áreas curriculares, fomentar en la escuela el trabajo colaborativo y en red y encontrar estrategias que impacten en la

mejora del aprendizaje, lo cierto es que las “sensibilizaciones” realizadas con los docentes fueron meramente instrumentales, básicas y con escaso, por no decir nulo, material didáctico o pedagógico.

Los docentes, que confirmaron en las entrevistas su asistencia a dichas capacitaciones, estuvieron de acuerdo en que estas fueron muy básicas y más de uno las catalogó como “una pérdida de tiempo”. Quienes no pudieron asistir se excusaron con falta de tiempo, otros directamente aseguraron no haber recibido ningún tipo de formación.

Algunos profesores manifestaron la necesidad de una capacitación previa a la entrega de netbooks “que no fuera tan básica”. Con respecto a las capacitaciones previas, Zárate afirmó que no lo hicieron porque “nos íbamos a pasar 100 años capacitando a docentes y nunca íbamos a terminar”.

Solo una de las docentes entrevistadas aseguró haber realizado un curso de conectar igualdad *on-line* que no pudo terminar, y otra contó que recibió una capacitación específica en Geografía. Respecto a este tipo de formación, las capacitadoras entrevistadas aseguraron que

“esos talleres disciplinares se dictan en una cede que es central en la que se citan a ocho escuelas por ejemplo, a todos los profes de Geografía de esas ocho escuelas, y nosotros tratar de que se familiaricen con 2MC, el google earth, el CMAP, Excel, Word, todo eso también, esos son más básicos. Esas son las tareas que tenemos dentro del Conectar Igualdad”.

Una capacitación específica de una asignatura no debería remitirse a la enseñanza de uno o varios softwares. El PCI contempla un tipo de formación pedagógica relacionada al tipo de materia impartida, no una mera impartición instrumental, muy lejos de la tarea que las capacitadoras realizan actualmente.

Por su parte el director del PCI en Mendoza afirma que “los equipos técnicos territoriales (ETT) son pedagogos o técnicos especializados en integración de tecnologías en la educación, que lo que hacen es asistir a las escuelas brindándoles capacitación y acompañamiento”. Además, asegura que existen gran variedad de cursos *online* en el portal educ.ar, y que cuentan también con un nuevo proyecto de Escuelas de Innovación que “son proyectos innovativos en la inclusión de tecnologías o en la integración de tecnologías en la educación” (Zárate). Conjuntamente se lleva a cabo el proyecto de Alumnos Tutores, “que son chicos que se destacan en el uso de tecnología y ayudan a los docentes dentro de la escuela, en lo que los docentes de la escuela no saben de tecnología”. Zárate sostiene que no se puede obligar a los docentes a capacitarse.

Los profesores de la escuela General Las Heras sostienen que no han recibido capacitaciones para utilizarla de manera adecuada y, por lo tanto, cada uno de ellos ha tratado de darle un uso con los conocimientos que tiene, para que los alumnos hagan algo con netbooks en sus asignaturas.

Un solo profesor afirmó que asistió a diversas capacitaciones (cinco instancias diferentes) que fueron enriquecedoras. Sin embargo, señaló que fueron capacitaciones previas, aunque desde el PCI esto no se contemplaba. Curiosamente al observar sus clases, nunca trabajó con la netbook.

4.2.3. Evaluación y seguimiento

Esta parte del proceso es fundamental, puesto que si bien es la última, es el punto de partida para llevar a cabo las posibles soluciones a las fallas encontradas.

En Mendoza, “Evaluación y seguimiento” está a cargo de un sociólogo que trabaja en docencia e integración de tecnologías, según Zárate. A nivel nacional, existe un equipo de evaluadores entre los cuales hay comunicadores, sociólogos, filósofos, politólogos. Existe también una instancia de evaluación del programa que se hace a través de las universidades nacionales.

Después de casi 4 años de implantación del PCI, se realizaron algunas evaluaciones por parte del gobierno en conjunto con 15 Universidades Públicas de todo el país, entre las cuales estuvo la UNCuyo. Estas evaluaciones tenían como propósito realizar “un aporte a la mejora de los procesos de gestión del Programa a mediano y largo plazo avanzar hacia la construcción de un sistema de información de carácter permanente que dé cuenta del avance en la inclusión TIC en el ámbito del sistema educativo” (http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/77908/Informes_Ejecutivos.pdf?sequence=1).

El objetivo de la evaluación no considera, tal como está planteado, la probabilidad de que el programa sea reemplazado por otra política educativa o modificado como consecuencia de un supuesto fracaso en su definición. No contempla la posibilidad de mejorar la calidad educativa, sino solo “los procesos de gestión” del programa.

En palabras del director del PCI en Mendoza, Juan Pablo Zárate:

“En Mendoza, el equipo de Conectar Igualdad está conformado por 40 personas, para evaluar y hacer el seguimiento de veinte mil docentes y ciento cincuenta mil alumnos”.

Cuarenta personas es un número insuficiente si tenemos en cuenta no solo cantidad de docentes, alumnos y escuelas, sino también la cantidad de tareas que realizan y los procesos a ser evaluados por los mismos. Zárate, sin embargo, sostiene que el PCI comenzó a ser evaluado desde el inicio de su implementación, a diferencia de otros programas:

Conectar Igualdad tiene equipos de evaluación y seguimiento funcionando desde el principio del programa. Entonces eso nos ha permitido ver muy desde el principio como va siendo el impacto de las tecnologías en la escuela y qué cosas cambian, y donde hay que poner los acentos también.

El director del PCI en Mendoza asegura que en varias oportunidades se evaluó la cantidad de netbooks entregadas, su funcionamiento, motivos de rotura, servicio técnico, tiempo de reparación, etc. Este tipo de evaluaciones, sin embargo, no permiten valorar procesos más complejos como la alfabetización digital y la apropiación tecnológica, procesos fundamentales para el desarrollo del programa.

4.3. Netbook

El 77% de los alumnos de 3ro, 4to y 5to año del colegio General Las Heras poseen la netbook, según la encuesta administrada. Aunque parece un número relativamente alto, la mayoría de ellos no la lleva a la escuela para trabajar en el aula. Y aunque la llevaran, sigue siendo un número insuficiente para el normal desarrollo de las clases.

En la mayoría de los casos (64%) la rotura fue la principal razón por la cual los chicos no tenían su netbook. De este resultado descartamos la posibilidad de que las máquinas no fueran lo suficientemente buenas y atribuimos las consecuencias a que los alumnos recibieron una herramienta sofisticada sin ningún tipo de instrucción sobre su preservación. No existe una cultura del cuidado por parte de los estudiantes.

El 9% de las netbooks se encuentran bloqueadas, lo que deja a la vista que los alumnos utilizan la netbook en su hogar, pero no en la escuela, o que simplemente no la utilizan.

Con respecto a las características técnicas, los entrevistados manifestaron que la máquina tiene una capacidad tecnológica potente. Sin embargo, muchos alumnos vulneraron el sistema de la computadora permitiendo que la máquina no se bloqueara y algunos, incluso, la vendieron (puede corroborarse entrando a páginas como mercadolibre.com.ar, entre otras tantas). El administrador de red de la escuela contó que los chicos a veces la venden por 20 ó 30 pesos:

“Le venden el disco rígido, le sacan la pantalla, la venden por 20, 30 mangos, algunos 100, bueno, otros un poquito más. Algunos la cobran a 700, qué se yo. Pero una máquina de éstas, nueva, yo le calculo que debe estar cerca de 2500, 3000 pesos”.

Otra disyuntiva corresponde a la recarga de las computadoras, puesto que los alumnos manifiestan no tener batería para realizar las tareas y no disponer de enchufes para conectarlas, las características mismas de la netbook supone que ésta dura 5 horas con carga, suficiente para trabajar en clase si vienen cargadas desde la casa.

Sobre las actividades educativas con la netbook la mayoría de los docentes declaró no usarla o usarla escasamente. Aquellos que la utilizaban o la habían utilizado casualmente, aseguraron que buscar información era la principal actividad realizada en conjunto con los alumnos, también ver videos en clase; mientras que otras actividades como editar videos, hacer presentaciones en power point o crear planillas de cálculos se efectuaban en menor medida.

De los 18 docentes entrevistados, sólo uno de ellos admitió utilizar su netbook en todas las clases (profesora de TyGO). El resto reveló su disconformidad en cuanto a la distracción que genera la máquina, los juegos (especialmente el *Counter Strike*), la falta de recursos acordes al programa de cada materia, la escasez de programas específicos y la falta de computadoras en los alumnos, por rotura, bloqueo o la razón que fuere. Razones suficientes para no utilizar asiduamente la máquina en clase.

Algunos profesores recurren a Facebook para dejar material o para que los alumnos suban sus trabajos en un grupo cerrado, que muchas veces se ve dificultado por la falta de conexión o por su lentitud. Otros docentes prefieren el uso de *pen drive*, para que sus clases no se vean interrumpidas por la falta de Internet, pero advierten que así llenan su máquina de virus. Las capacitadoras entrevistadas, por su parte, sostienen que las clases deben ser intranet, con los programas que la netbook ya posee; pero remitiéndonos a los objetivos del programa, la creación de conocimiento compartido no sería posible si los alumnos no tienen acceso a otras fuentes de información.

Una respuesta que llamó especialmente la atención fue la de una profesora de Química, quien afirmó que los alumnos aprenden a usar Word haciendo trabajos de su materia. El aprendizaje de un software en sí mismo no constituye un aprendizaje significativo para esa materia, ya que entonces el medio utilizado para aprender (el software, en este caso Word) se convierte en el fin último.

Varios docentes entrevistados manifestaron la necesidad de que la netbook asignada para su trabajo poseyera el software E-learning. El E-learning class es un programa que le permite al profesor manejar su clase y supervisar el trabajo de los alumnos de manera virtual, compartir su pantalla, bloquear la de los alumnos momentáneamente, etc. Sin embargo, Juan Pablo Zárate, director del PCI en Mendoza afirma que “la problemática del E-learning class es que necesita una red poderosa que soporte a todas las máquinas conectadas al mismo tiempo, a través de la red local”, al mismo tiempo que sostiene “está bueno, desde un paradigma medio de control de la clase”.

Un profesor de 4to4ta revela la importancia y la necesidad de que los alumnos posean competencias cognitivas pertinentes para la adecuada utilización de las máquinas en la educación cuando afirma que “una netbook es una herramienta, pero si no tienen los conocimientos básicos es como usar una calculadora y no saber multiplicar”.

En cuanto al uso personal que se hace de la netbook, la mayoría de los docentes admitió utilizar Word como su herramienta principal para la realización de actividades, Internet como fuente de información y el e-mail como vía de comunicación más habitual. Solo algunos tenían conocimientos sobre el manejo de Facebook (ninguno nombro otra red social) y solo uno aseguró utilizar programas como Excel y Autocad, debido a su actividad profesional. Los alumnos tuvieron respuestas más variadas: el 16% de los encuestados afirmó utilizarla para buscar información, escuchar música (15%), redes sociales (15%) e Internet (8%), hacer las tareas (13%), jugar (12%), entre otros.

Respecto a la vulnerabilidad de la máquina los docentes están de acuerdo en que la mitad o más de las netbook de sus alumnos están rotas (teclados, baterías, pantallas), lo que evidencia que no saben cuidarlas o no las valoran. El técnico describe cuál es el estado de las máquinas:

“Pantallas rotas, teclados rotos, la higiene, sucia la máquina. Realmente, toda manchada, es terrible lo que es la higiene de la máquina. Digamos que no la cuidan mucho a la computadora, no las valoran”.

En cuanto a su reparación, deben ir a Buenos Aires y es un proceso lento que tarda meses e incluso un año. Por su parte, Zárate afirma que

“cuando llegan las netbooks damos también una charla para que los chicos tengan los conocimientos básicos de cómo cuidar la netbook y de qué cosas no hacer para que no se les rompa y demás, desde el punto de vista de lo físico, de lo material, más allá del tema del software”.

Al respecto, el administrador de red de la escuela comenta que los alumnos recibieron cursos sobre el cuidado de la máquina y que, sin embargo, habría que repetírselos más veces para que valoren la herramienta.

Frente a la evidente falta de asistencia técnica, las tesis nos preguntamos por qué no implementar un servicio técnico en cada provincia, para que los procesos sean más rápidos. Juan Pablo Zárate nos explica:

“Solamente en netbooks hay más de 45 proveedores de hardware, así que cada uno tiene su propio sistema de servicio técnico (...) Entonces los proveedores tendrían que llegar a cada provincia con repuestos y la provincia tendría que generar infraestructura para reparar a nivel local. Es más complejo que llevarlo a los servicios técnicos de cada empresa, porque eso sencillamente se ocupa el correo (...) En el estado actual de la situación se declara una rotura, se declara por sistema informático, eso le llega casi inmediatamente al proveedor, el proveedor manda al correo a buscar esa máquina y que se la lleve al lugar de servicio técnico que tenga previsto el proveedor, y el mismo repara su propia netbook y la manda de vuelta. Un sistema descentralizado estaría bueno pero es muy difícil de implementar, ese es el problema”.

El técnico de la escuela General Las Heras revela que tiene que juntar más de 10 máquinas para hacer el pedido y que el correo busque las máquinas al día siguiente. Asegura que las netbooks se demoran más de cuatro meses en volver arregladas y a veces hasta un año.

Un docente manifestó el miedo que tienen los alumnos de que les roben la herramienta como un problema de seguridad y motivo por el cual no la llevan a la escuela. “Hay alumnos que vienen de barrios un poco complicados. Entonces el temor a sacar la netbook y que se las roben, que ha pasado. Es más, acá a la vuelta les han robado la netbook a varios chicos”.

En cuanto a la valoración que los docentes tienen respecto a la netbook, casi todos afirman que “es una herramienta más”.

4.4. Nivel de alfabetización digital y apropiación tecnológica en alumnos

A través del procedimiento suministrado a los alumnos podemos inferir que los estudiantes realizan un uso bastante intuitivo de la netbook. Esto es posible dado que las interfaces son cada vez más amigables con el usuario. Sin embargo, todos tuvieron problemas en el nivel 1 con el manejo de Microsoft Excel, ya sea para ingresar, para crear una hoja de cálculo o para aplicar una fórmula. Todos conocen el software Microsoft Word, pero ante la consigna de poner en *cursiva* un título, algunos demoran bastante tiempo buscando en la interface hasta finalmente encontrarlo, probando distintas opciones. Ante la consigna de buscar la definición de biología, ninguno de los adolescentes leyó ni seleccionó la información, simplemente copiaron y pegaron.

Todos los participantes tenían e-mail, sin embargo la mitad no sabía cómo enviar un correo, y manifestaron que solo tenían una cuenta de correo electrónico para utilizarla cuando se les solicitaba en la creación de una red social como Facebook. Una de las alumnas afirmó que mandar e-mails “es de viejos, de su época”, refiriéndose a las tesis. Ninguno de los alumnos pudo crear un blog, tampoco sabían qué era. La mitad de los alumnos no entendían de configuración (micrófono, cámara, volumen o impresora). En cuanto a la capacidad autodidacta, solo un alumno mostró producciones propias de su interés (dibujos y edición de audio con Audacity), mientras que el resto descargaba o copiaba material de su agrado (tutoriales, juegos, biografías, etc).

4.5. Ventajas y desventajas

Los docentes entrevistados señalaron entre los aspectos favorables del PCI que intenta eliminar la desigualdad de acceso, que los chicos están más incentivados (aunque hay que saber encaminarlo hacia la asignatura) y que contribuye a la economía de la familia del alumno. Varios docentes manifestaron que, como idea, el PCI es fantástico, pero faltaría que funcione todo correctamente para que los cambios en la educación sean positivos.

Por su parte las capacitadoras destacan las posibilidades que otorga el programa, donde “el niño y el joven de ser solamente consumidor, es productor, porque es productor de aprendizaje” (sic).

Nos llamó especialmente la atención la respuesta de una docente, quien atribuyó a la máquina la capacidad de retener a los chicos en sus casas, jugando y, de esta manera, alejándolos de beber alcohol y de drogarse.

Respecto a las desventajas del PCI, los profesores de la escuela General Las Heras están de acuerdo, en su mayoría, que faltó una capacitación previa a la entrega de netbooks a los alumnos. Admitieron que la herramienta les provocó miedo en algunos casos y que resultó muy difícil planificar clases con la netbook debido a la falta de condiciones necesarias para poder integrarla al aula.

Pese a su apertura a la idea inicial, varios docentes afirmaron que la implementación del programa les pareció poco eficiente. “Es una carga más...No te representa una facilidad sino que se ha vuelto un trastorno”, asevera una docente de la escuela investigada. Por su parte, Juan Pablo Zárate afirmó que “las dificultades operativas de implementación han sido un problema”.

Otra gran desventaja reflejada en las entrevistas es la dispersión/distracción que supone la netbook y también declararon que el hecho de que se rompa y haya tanta demora en su reparación imposibilita a dar clases si algunos chicos las tienen y otros no. Frases como “no saben cuidar la máquina” “juegan al *Counter Strike* todo el día” se repiten en varias entrevistas. Las capacitadoras manifestaron que la falta de cuidados y las redes sociales son el desafío actual.

Otros puntos en contra del PCI fueron que pese a su implementación, aún persisten otro tipo de problemas, como la falta de comunicación entre docentes, alumnos y las familias, como factor de intervención en la educación, como afirma una profesora entrevistada:

“En la calidad de la educación uno de los elementos intervinientes son los padres, es la familia. Porque la escuela en sí misma es una institución, que hoy está desvalorizada, desactualizada, descontrolada, desinformada (...) y mal pagada. Entonces, la institución escolar que no tiene el apoyo, necesita pilares y si no los tiene, la sociedad esta temblando porque la sociedad cambió y porque la escuela que se vive es una escuela que no fue formada para esta sociedad, fue formada para otra sociedad”.

Varios profesores estuvieron de acuerdo en que no está todo preparado para que las netbooks sean útiles a la enseñanza, que no se ha logrado su correcta apropiación para lo educativo. “Si el programa era para que todos aprendieran y estuvieran insertados socialmente en la informática, fracasó”, afirma una docente.

Capítulo V: Propuestas

*“Si buscas resultados diferentes,
no hagas siempre lo mismo.”*

Albert Einstein

La investigación y la evaluación son provechosas siempre que su finalidad sea hacer un aporte significativo sobre el tema que se estudia. Por tal motivo es que, luego de desarrollar un marco teórico que sirvió de soporte para el estudio de caso realizado, me propongo esbozar algunas sugerencias, propuestas o recomendaciones que creo pertinentes a partir de los desaciertos, descuidos, fallos y dificultades observados en los procesos de enseñanza y aprendizaje atravesados por las TIC en la escuela General Las Heras de Mendoza.

Pretendo presentar propuestas que respondan a un equilibrio entre lo deseable y lo posible en el contexto real en el que nos encontramos. Para ello, tendré en cuenta las recomendaciones manifestadas por los docentes de la escuela General Las Heras, sus alumnos y la bibliografía consultada para la realización de esta monografía.

1. Propuestas

Para llegar a la cumbre de una pirámide, primero debemos empezar escalando la base, e ir subiendo poco a poco los distintos escalones. La cumbre de nuestra pirámide corresponde a la calidad educativa. A continuación presentaremos las recomendaciones manifestadas por los docentes y mis sugerencias personales para mejorar la implementación del PCI. Por último expondré algunas propuestas para una educación más integradora acorde con distintos autores.

1.1. Recomendaciones docentes

En este apartado resumiremos las propuestas manifestadas por los docentes entrevistados en la escuela General Las Heras.

Los profesores solicitan mejor infraestructura a nivel institucional, es decir, mejores condiciones edilicias para un óptimo funcionamiento del PCI. Entre estas peticiones se destacan mayor cantidad de netbooks, redes *WI-FI* de mayor calidad, tableros de enchufes para poder

cargar las netbooks y softwares generales y específicos de cada materia. Respecto a los softwares generales, los profesores pretenden poder llevar a cabo con los alumnos un aula virtual, donde el docente pueda directamente proyectar el material que lleva consigo en la netbook de sus alumnos, para que estos puedan apreciarlo sin tener que copiar o tomar notas. Para ello existe el *E-learning*, pero no viene con la netbook y los docentes manifestaron que no saben cómo descargarlo, ni tampoco se sienten capacitados para utilizarlo.

Otra petición generalizada consiste en la capacitación previa, acompañada de una planificación que incluya la digitalización de contenidos de cada asignatura para que la netbook sea realmente un medio educativo. Los docentes pretenden ser liberados de una cantidad mínima de horas de trabajo (2 ó 3 horas) para capacitarse e investigar los softwares. Una de las profesoras entrevistadas afirmó al respecto:

“Hay muchos docentes que no utilizan la computadora porque no la saben utilizar, y porque por más que la sepan utilizar saben usar lo básico y no se imaginan qué tipo de cosas puedan aplicar en la computadora. Porque que yo venga y en vez de hacerlos copiar en una hoja, los haga copiar en Word, no hay diferencia. Sería lo mismo pero con tecnología, y la idea es que cambie el método, que es lo que se intentó en este programa”.

Asimismo, los docentes demandan que las netbooks sean entregadas en tiempo y forma. Es decir, que alumnos y educadores las reciban al comenzar el ciclo lectivo y que vengan acompañadas por una planificación curricular para guiar al docente en su desempeño anual dentro del aula con la herramienta.

Sólo algunos docentes entrevistados reclaman por una educación más integradora, con doble escolaridad, donde los jóvenes estén desde las 8 de la mañana a las 5 de la tarde, evitando así que trabajen y estén más contenidos por la escuela. Una escuela donde el deporte esté integrado (ya que en la escuela General Las Heras los chicos tienen que ir hasta Pacifico para su educación física), se realicen actividades recreativas, haya espacio para el juego y para las relaciones sociales, se les enseñe a pensar, compartir y participar, tan importante para el desarrollo de los niños.

1.2. Propuestas respecto a la implementación del PCI

Presentamos a continuación algunas propuestas que considero pertinentes para que los procesos de implementación del Programa Conectar Igualdad se desarrollen con mayor eficiencia.

1.2.1. Consideraciones primarias

Consideramos que el primer paso consiste en lograr que los alumnos valoren y cuiden la herramienta que se les proporciona. Gran parte de las dificultades para el desarrollo de las clases con tecnología se debe a la falta de netbooks en el aula por rotura. Entonces, capacitar, pero por sobre todo generar conciencia, demostrar la potencialidad de la herramienta cuando se le da un uso adecuado, generar expectativas en los jóvenes y aplicar sanciones si es necesario.

Otro requisito que consideramos básico consiste en evaluar las capacidades cognitivas de los alumnos previo entrega de netbooks. Somos conscientes de que no todos los jóvenes serán capaces de superar la prueba y que por ello no podemos privarlos de la herramienta, pero esto permitirá hacer un diagnóstico de cuántos chicos son y cuáles son los motivos por los que los adolescentes no poseen dichas capacidades y, de esta manera, implementar políticas sociales que acompañen a las educativas.

La capacitación de los docentes también resulta fundamental puesto que, aunque sepan utilizar la máquina, ello no quiere decir que estén en condiciones de llevar a cabo una clase donde todos los participantes tengan dicha herramienta a disposición. La metodología de trabajo en el aula debe cambiar, y es por ello que los docentes deben ser formados para enfrentar los nuevos desafíos tecno-educativos. La propuesta se orienta a una capacitación que comprenda no solo el uso de la netbook y de los softwares relativos a cada asignatura, sino también que esté orientada a los procesos de enseñanza-aprendizaje con la netbook y que incluya una planificación curricular con la máquina.

1.2.2. Infraestructura

En cuanto a infraestructura, creemos necesario la existencia de pisos tecnológicos y todas las instalaciones previas necesarias en perfectas condiciones y *WI-FI* con la capacidad suficiente para que todos los alumnos y docentes de la escuela puedan conectarse al mismo tiempo, con una velocidad regular, sin que esto produzca una caída del servidor. Por otro lado, la entrega de netbooks debería ser simultánea en todas las escuelas de la provincia durante la primer semana de clases, de manera que la planificación pueda desarrollarse en conjunto con el PCI.

Asimismo, considero que los entornos de aprendizajes pueden ser diversos y que por tanto podrían proponerse, desde el Programa, actividades alternativas que no necesariamente incluyan el uso de la máquina.

1.2.3. Aula Virtual

Una de las grandes dificultades que manifiestan los docentes frente al uso de la netbook en el aula es que no poseen una planificación de su asignatura con la herramienta tecnológica. Asimismo, la crítica planteada reafirma la necesidad de crear un espacio de comunicación común entre estudiantes y profesores. Por tal motivo, considero precisa la creación y empleo de una plataforma virtual que permita obtener mejores resultados educativos a partir del uso de la netbook en clase.

El aula virtual es un entorno privado que permite administrar procesos educativos basados en un sistema de comunicación mediado por computadoras. Por lo tanto, se entiende que se trata de un espacio simbólico en el que se produce la relación entre los participantes en un proceso de enseñanza y aprendizaje que, para interactuar entre sí y acceder a la información relevante, utilizan prioritariamente un sistema de comunicación mediada por computadoras (http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/ingenie/caba%C3%B1as_v_j/contenido.htm).

A través de esta plataforma el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma virtual, sin que, necesariamente, medie una interacción física entre docentes y alumnos.

El aula virtual debe utilizarse como un complemento de la clase presencial, en la que podrán publicarse y obtenerse los programas de las materias, con horarios e información de las mismas. Se promueve la comunicación fuera de los límites presenciales entre los alumnos y el docente, o entre alumnos (http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/ingenie/caba%C3%B1as_v_j/contenido.htm).

La plataforma permite a los alumnos familiarizarse con el uso de las nuevas tecnologías y, además, da acceso a los recursos de cada asignatura desde cualquier computadora conectada a Internet, permitiendo mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones del docente y permitiendo comunicarse aún fuera del horario de clase para hacer consultas al profesor o realizar trabajos en grupo con los compañeros (http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/ingenie/caba%C3%B1as_v_j/contenido.htm).

1.2.3.1. Ejemplo Aula Virtual

Expongo a continuación un ejemplo de aula virtual para la escuela General Las Heras.

Para que el aula virtual funcione correctamente, los alumnos deberán estar inscriptos en la escuela. Al realizar su matrícula en el establecimiento educativo, se les otorgará un nombre de usuario y una contraseña para que puedan ingresar a la misma y tener acceso al material de su clase y a los mails de sus compañeros y docentes.

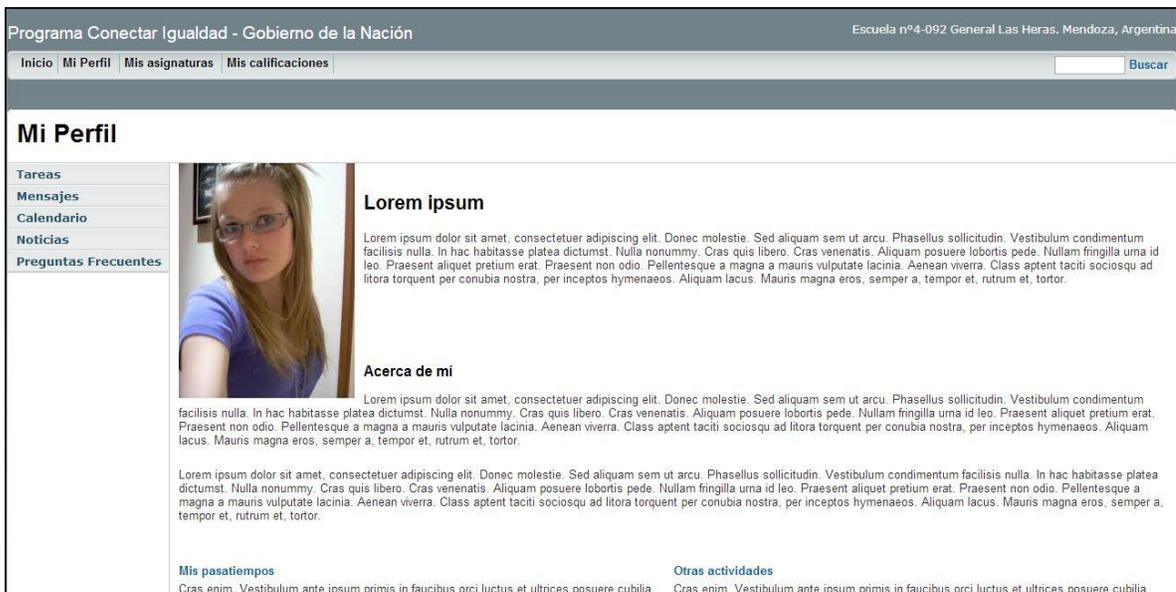
Al ingresar en la plataforma, los alumnos se encontrarán con una página de inicio donde tendrán un resumen de los asuntos escolares más recientes o importantes. Sobre la parte superior tendrán una interface compuesta por una serie de botones que le permitirán ingresar a las distintas secciones: Inicio, Mi perfil, Mis asignaturas y Mis calificaciones.

En el "Inicio", los alumnos tendrían acceso a las últimas noticias subidas por los docentes a la plataforma, un calendario con las fechas límite de entregas y exámenes, un enlace a la página educ.ar, etc.

Anuncios recientes		
Asunto: Entrega Proyecto Final DG De: Enrique Paniagua Sitio: (2586) DISEÑO GRÁFICO [13/14]	Asunto: Programa Comunicación Política De: Ismael Crespo Sitio: (2228) COMUNICACIÓN POLÍTICA [13/14]	Asunto: Entrega Proyecto Final DG De: Enrique Paniagua Sitio: (2586) DISEÑO GRÁFICO [13/14]



En “Mi perfil”, cada alumno podrá aportar información personal y colocar una foto siempre y cuando lo desee, dicha información será siempre confidencial.



En el apartado de “Mis asignaturas”, el alumno tendrá el listado de cada una de las materias de su curso a modo de botón. Al clicar sobre el botón de cada una de las asignaturas, se desplegará un menú de opciones en el costado izquierdo, donde se encontrarán: ficha general de la asignatura (fecha, hora, sinopsis, docente, etc.), calendario con fechas límite de trabajos y evaluaciones, anuncios, recursos seleccionados por el docente para dicha materia, actividades, mensajes privados, exámenes y calificaciones específicas de la asignatura.

Programa Conectar Igualdad - Gobierno de la Nación Escuela n°4-092 General Las Heras, Mendoza, Argentina

Inicio **Mi Perfil** Mis asignaturas Mis calificaciones Buscar

Mis asignaturas

Lengua y Literatura
Matemática
Historia
Química
Economía
Derecho
Geografía
Idioma
Educación Física



Cras quis libero

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy. Cras quis libero. Cras venenatis. Aliquam posuere lobortis pede. Nullam fringilla urna id leo. Praesent aliquet pretium erat. Praesent non odio. Pellentesque a magna a mauris vulputate lacinia. Aenean viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aliquam lacus. Mauris magna eros, semper a, tempor et, rutrum et, tortor.

Cras venenatis

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy. Cras quis libero. Cras venenatis. Aliquam posuere lobortis pede. Nullam fringilla urna id leo. Praesent aliquet pretium erat. Praesent non odio. Pellentesque a magna a mauris vulputate lacinia. Aenean viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aliquam lacus. Mauris magna eros, semper a, tempor et, rutrum et, tortor.

Cras venenatis

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy. Cras quis libero. Cras venenatis. Aliquam posuere lobortis pede. Nullam fringilla urna id leo. Praesent aliquet pretium erat. Praesent non odio. Pellentesque a magna a mauris vulputate lacinia. Aenean viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aliquam lacus. Mauris magna eros, semper a, tempor et, rutrum et, tortor.

Programa Conectar Igualdad - Gobierno de la Nación Escuela n°4-092 General Las Heras, Mendoza, Argentina

Inicio Mi Perfil **Mis asignaturas** Mis calificaciones Buscar

Mis asignaturas - Lengua y Literatura

Información
Calendario
Anuncios
Recursos
Actividades
Mensajes privados
Exámenes
Calificaciones



Breve descripción

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy. Cras quis libero. Cras venenatis. Aliquam posuere lobortis pede. Nullam fringilla urna id leo. Praesent aliquet pretium erat. Praesent non odio. Pellentesque a magna a mauris vulputate lacinia. Aenean viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aliquam lacus. Mauris magna eros, semper a, tempor et, rutrum et, tortor.

>Lorem ipsum	Cras enim
Cras enim. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Ut eu augue. Integer risus wisi, semper eu, congue nui. lobortis ut massa Vestibulum auctor vestibulum lectus. Vivamus	Cras enim. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Ut eu augue. Integer risus wisi, semper eu, congue nui. lobortis ut massa Vestibulum auctor vestibulum lectus. Vivamus

En el botón de “mis calificaciones” los alumnos y sus familias podrán comprobar, a modo de control de sus notas, las calificaciones que los profesores vayan suministrándoles de todas las actividades, trabajos, test y exámenes de las distintas materias.

Programa Conectar Igualdad - Gobierno de la Nación Escuela n°4-092 General Las Heras, Mendoza, Argentina

Inicio **MI Perfil** Mis asignaturas Mis calificaciones Buscar

Mis calificaciones

Lengua y Literatura
Matemática
Historia
Química
Economía
Derecho
Geografía
Idioma
Educación Física



Calificaciones recientes

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy. Cras quis libero. Cras venenatis. Aliquam posuere lobortis pede. Nullam fringilla urna id leo. Praesent aliquet pretium erat. Praesent non odio. Pellentesque a magna a mauris vulputate lacinia. Aenean viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aliquam lacus. Mauris magna eros, semper a, tempor et, rutrum et, tortor.

Proximos exámenes

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy. Cras quis libero. Cras venenatis. Aliquam posuere lobortis pede. Nullam fringilla urna id leo. Praesent aliquet pretium erat. Praesent non odio. Pellentesque a magna a mauris vulputate lacinia. Aenean viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aliquam lacus. Mauris magna eros, semper a, tempor et, rutrum et, tortor.

Calendario Junio 2014

Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Recuperatorios

Cras enim. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Ut eu augue. Integer risus wisi, semper eu, congue quis, lobortis ut, massa. Vestibulum auctor vestibulum lectus. Vivamus neque. Cras lobortis. Aenean ut turpis eu libero volutpat euismod. Donec eget lectus vitae ligula ornare tempor. Vivamus scelerisque lorem a elit. Sed id mauris.

Actividades tipo test

Cras enim. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Ut eu augue. Integer risus wisi, semper eu, congue quis, lobortis ut, massa. Vestibulum auctor vestibulum lectus. Vivamus neque. Cras lobortis. Aenean ut turpis eu libero volutpat euismod. Donec eget lectus vitae ligula ornare tempor. Vivamus scelerisque lorem a elit. Sed id mauris.

Cras enim

Cras enim. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Ut eu augue. Integer risus wisi, semper eu, congue quis, lobortis ut, massa. Vestibulum auctor vestibulum lectus. Vivamus neque. Cras lobortis. Aenean ut turpis eu libero volutpat euismod. Donec eget lectus vitae ligula ornare tempor. Vivamus scelerisque lorem a elit. Sed id mauris.

Trabajos prácticos

Cras enim. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Ut eu augue. Integer risus wisi, semper eu, congue quis, lobortis ut, massa. Vestibulum auctor vestibulum lectus. Vivamus neque. Cras lobortis. Aenean ut turpis eu libero volutpat euismod. Donec eget lectus vitae ligula ornare tempor. Vivamus scelerisque lorem a elit. Sed id mauris.

Actividades p2p

Cras enim. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Ut eu augue. Integer risus wisi, semper eu, congue quis, lobortis ut, massa. Vestibulum auctor vestibulum lectus. Vivamus neque. Cras lobortis. Aenean ut turpis eu libero volutpat euismod. Donec eget lectus vitae ligula ornare tempor. Vivamus scelerisque lorem a elit. Sed id mauris.

Cras enim

Cras enim. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Ut eu augue. Integer risus wisi, semper eu, congue quis, lobortis ut, massa. Vestibulum auctor vestibulum lectus. Vivamus neque. Cras lobortis. Aenean ut turpis eu libero volutpat euismod. Donec eget lectus vitae ligula ornare tempor. Vivamus scelerisque lorem a elit. Sed id mauris.

Los docentes también tendrán acceso al aula virtual, pero de un modo diferente. En ella podrán visualizar los distintos cursos en los que imparten sus materias. En cada curso tendrán la lista de alumnos con sus correspondientes correos. La plataforma le permitirá al docente acercar a los alumnos de cada curso todos aquellos recursos que le parezcan apropiados para el dictado de sus clases, ya sean documentos para que el alumno descargue, o bien enlaces a sitios específicos. Asimismo, los profesores podrán ir subiendo las notas de cada alumno, bien en forma de listado por curso, o bien de manera personalizada. Sin embargo la figura del docente no se reduce a compartir contenidos, controlar y evaluar, sino que seguirá siendo quien dicte las clases y explique a los jóvenes su asignatura, los organizará para realizar actividades y los guiará en el proceso de aprendizaje durante todo el año. Para ello, el docente deberá estar bien formado.



Las imágenes de apoyo fueron tomadas del diseño de aula virtual realizado por la tesista Badui Daguerre con la herramienta Macromedia Dreamweaver. No se focalizó en el diseño ni en contenidos específicos, sino en la matriz y mapa de sitio como guías organizadas para el alumno y el docente. Todas las secciones son sugerencias a modo de ejemplo para la escuela General Las Heras de Mendoza y pueden ser modificadas o completadas para la obtención de mejores resultados.

1.3. Propuestas para una educación más integradora

Pese al tipo de sociedad que nos envuelve y a la introducción de tecnologías en las aulas, seleccionamos una serie de propuestas de diversos autores en las que algunos de ellos incluyen el uso de computadoras en la educación, mientras que otros apuntan a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje sin la intervención de las nuevas tecnologías.

1.3.1. Posibles líneas de acción

En su artículo *“Profesores y estudiantes haciéndose competentes con las TIC: una visión global”*, Alejandra Bosco introduce lo que ella considera algunas líneas de acción por las cuales empezar a introducir pequeños cambios en el hacer cotidiano del aula (Bosco, 2007: 144).

Bosco enumera varias acciones. Aquí reproduciremos aquellas en las que coincidimos:

“Fomentar en las clases a la vez que el uso diversificado de medios en donde obtener información, la dotación de sentido de los datos recogidos a partir de los mismos. En este sentido, es preciso

alfabetizarse y alfabetizar en el uso de medios que implican sistemas de representación diversos” (Bosco, 2007: 145).

Asimismo, Bosco propone promover la expresión de los estudiantes a través de la producción de mensajes en diferentes soportes físicos y también participar y/u organizar debates en relación a las consecuencias que el uso de las TIC tienen hoy día en nuestra sociedad, como pueden ser “la democracia a través de internet”, “la brecha digital”, “los efectos de los videojuegos”, etc. (Bosco, 2007: 146)

1.3.2. Flipped Classroom o clases invertidas

Este nuevo método que en España se denomina Flipped Classroom, pero que también es conocido como “clases al revés” o “clases invertidas”, no dista mucho de lo que propone el Programa Conectar Igualdad (Tamara Smerling, 2014: 18).

La técnica trata de romper con los modelos tradicionales de enseñanza y para ello utiliza las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. El método consiste en estudiar con videos en el hogar, mientras que los deberes se realizan en el aula, donde el docente intercambia saberes con los alumnos. De esta manera, el profesor es un guía que facilita material sobre su asignatura a sus alumnos para luego, en clase y todos juntos, elaborar el conocimiento a través de la práctica. Como manifiesta Juan Carlos Asinsten, experto en entornos virtuales de aprendizaje, consistiría en llevar al hogar las tareas más pasivas, leer y mirar; y dejar para el aula las más activas, debatir y producir (Asinsten en Smerling, 2014: 18).

En las aulas españolas crece cada vez más la educación virtual, y para ello los docentes utilizan Facebook, Wikipedia, clases interactivas, foros de debate, videos didácticos, recursos como Powtoon (que permite la creación de videos a modo de animaciones en los que se pueden integrar diferentes personajes, objetos y textos), Flickr, Twitter, Geolocalización, Licencias Creative Commons, Dropbox o Google. Esto no dista mucho de lo que actualmente se pretende desarrollar en la educación Argentina con el PCI. El uso de todas estas aplicaciones necesita de redes *WI-FI* muy potentes, por lo que su falta podría atrofiar este tipo de método.

Acorde con Sara Zusmande Arbiser, miembro titular de la Asociación Psicoanalítica Argentina

“Los niños necesitan un adulto que esté al frente de la clase y mantenga cierto orden, para que no se produzca el caos entre las múltiples posibilidades que ofrece Internet” (Sara Zusman de Arbiser en Smerling, 2014: 18).

En consonancia con Zusman de Arbiser, Clara Schejtman, psicóloga y docente, considera que los procesos de enseñanza-aprendizaje se enriquecen con la identificación de figuras portadoras de saber. Para Schejtman es primordial la valorización de las figuras de transmisión que producen un fuerte impulso motivacional hacia el avance de conocimiento más dificultoso, que incluye el pensamiento abstracto (Clara Schejtman en Smerling, 2014: 20).

Esta alternativa para la educación supone algo más que herramientas tecnológicas. La capacitación docente es fundamental para que la introducción de tecnología en el aula sea acompañada por los nuevos métodos de aprendizaje necesarios para su óptimo funcionamiento.

1.3.3. Método Hackschooling de Logan Laplante

Esta es la propuesta quizá más radical que se presenta en la monografía. Sin embargo, nos pareció interesante compartir la propuesta puesto que es realizada por un pre-adolescente en 2013, lo que resulta una gran novedad (<https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>).

Logan Laplante es un niño de 13 años que fue sacado del sistema tradicional de educación por sus padres para ser enseñado en casa. En una conferencia TED (Tecnología, Entretenimiento, Diseño, organización sin fines de lucro dedicada a las "Ideas dignas de difundir"), el adolescente expresa lo decepcionante que le resulta el modelo educativo tradicional que se aplica en la mayoría de escuelas del mundo y lo que propone al respecto (<https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>).

El joven Laplante señala que los adultos suele hacer a los niños la pregunta: “¿qué quieres ser cuando seas grande?” Mientras que los mayores esperan respuestas como astronauta o neurocirujano, afirma que los niños tienen solo una cosa en mente: “ser feliz” o “seguir siendo feliz”. Por tal motivo, las respuestas de los infantes suelen relacionarse con actividades que les resultan atractivas, divertidas, como “ser esquiador profesional” (<https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>).

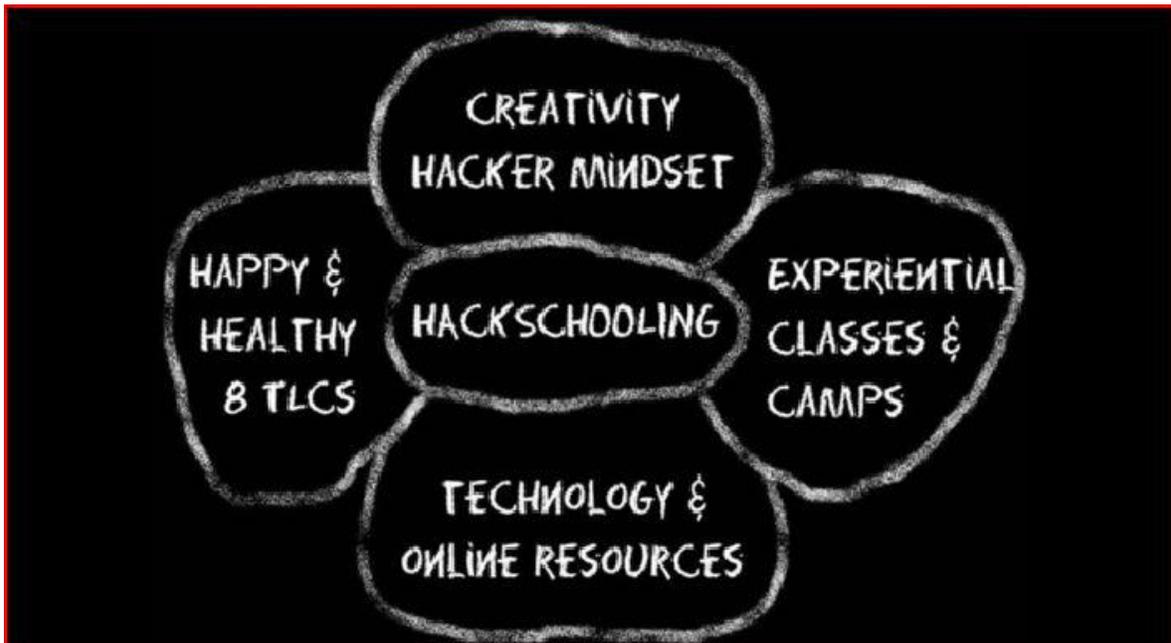
Logan Laplante se pregunta, entonces ¿por qué no basar la educación actual en el estudio y la práctica de ser feliz y saludable? Afirma que luego de estudiar algunos años, esta práctica se reduce a lo que el doctor Roger Walsh denomina “Estilo de vida terapéuticos” o TLC (*Therapeutic Lifestyle Changes*), y que se basa en 8 hábitos: hacer ejercicio, dieta y nutrición balanceadas, pasar tiempo en la naturaleza, contribuir altruistamente y servicio a otros, cultivar buenas relaciones

interpersonales, recreación, relajación y manejo del estrés y participación religiosa o espiritual (<https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>).

Walsh sostiene que las escuelas de hoy no dan prioridad a estos hábitos saludables, pero que muchas personas tratan de obtener este tipo de educación en otros ámbitos. Gran parte de la educación está orientada para hacer una carrera en vez de una vida (<https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>).

Laplante comenta que su héroe es Shane McConkey, uno de los mejores esquiadores del mundo y explica que su admiración en realidad estaba en que McConkey es un hacker. Él hackeó (dominó) esquiar, su creatividad transformó esquiar a lo que es hoy. Sostiene que ve a los hackers como personas innovadoras, que desafían y cambian el sistema para que funcionen de forma diferente, y que el mundo necesita más personas con esta mentalidad (<https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>).

“Salud, felicidad, creatividad y mentalidad hacker son todas partes de mi educación”, sostiene el niño que expone para TED. Es lo que él llama “*Hackschooling*” (truco para estudiar)



Laplante afirma que no utiliza ningún plan de estudio en particular, ni tampoco ningún enfoque en concreto. “Yo hackeo mi educación” sostiene el joven de 13 años (<https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>).

“Aprovecho las oportunidades de experimentar lo que voy aprendiendo y no tengo miedo de buscar atajos o hacks para obtener resultados mejores y más rápidos. Es como un remix, o una mezcla de aprendizaje. Es flexible, oportuno y nunca pierde de vista que estás haciendo la felicidad, la salud y la creatividad una prioridad” (<https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>).

El hackschooling es un método que puede ser utilizado por cualquier persona, incluso las escuelas tradicionales. Laplante explica que la mayor parte del tiempo su escuela parece un “Starbucks” (puesto que está en un escritorio de su habitación, frente a su computadora, con auriculares, y un café a mano), pero como la mayoría de los chicos sus estudios incluyen mucha matemática, historia, ciencias y lengua. La diferencia se encuentra en cómo aprende él, a través de las vivencias y proyectos colaborativos, en contacto con la naturaleza y con otras personas. Al final de su ponencia enumera algunas de las actividades que realiza en las distintas asignaturas y explica las diferentes formas de afrontar cada una (<https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>).

1.3.4. Educación 2.0 y Wikiaprendizaje

En su e-book *Educación 2.0*, Alejandro Formanchuk (Argentina) y Luis David Tobón (Colombia) siembran más preguntas que respuestas sobre el fenómeno de la educación atravesadas por las nuevas tecnologías: “porque las preguntas inquietan, movilizan y las respuestas nos dejan tranquilos” (Daza Prado en Formanchuk y Tobón, 2012: 10).

Los autores presentan una alternativa a la educación tradicional: la educación 2.0. Para Formanchuk y Tobón el 2.0 no reemplaza al 1.0. Este último se caracteriza por ser de sólo lectura y por lo tanto el usuario no puede interactuar con el contenido de la página estando totalmente limitado a lo que el *webmaster* sube a ésta (http://es.wikipedia.org/wiki/Web_1.0). Por su parte, una clase 2.0 es una opción para los que están buscando modelos nuevos e implica una participación activa de los estudiantes, donde ellos ganen protagonismo y presenten ideas (Formanchuk y Tobón, 2012: 13).

Los propulsores de esta idea sostienen que la participación es un proceso activo y como tal demanda esfuerzo. Ser un “aprendiz 2.0” implica un actitud de búsqueda, esfuerzo y conquista (Formanchuk y Tobón, 2012: 49).

“Hoy el alumno está a un “toque” en la dinámica “Touch Screen” o a un clic, para seguir con la metáfora reciente de instantaneidad para conseguir información. Tiene bases de datos, videos, animaciones, infográficos, textos y una marea hipertextual que permite conectarlo y obtener información sin desplazamientos físicos. Y GRATIS” (Formanchuk y Tobón, 2012: 22).

Los autores, sin embargo, están de acuerdo con que el acceso no es suficiente, sino que también es necesario que el alumno sea capaz de interpretar lo que lee y ve y de ejercer la crítica y la construcción. Y añaden que el nuevo desafío no es ya encontrar recursos bibliográficos, sino “filtrar la avalancha informativa con la cual contamos a un clic o touch de distancia” (Formanchuk y Tobón, 2012: 45).

El problema que padecemos hoy en educación puede deberse a lo que Formanchuk y Tobón señalan como un “choque” entre el docente basado en el impreso y el estudiante en el audiovisual. Afirman que en la relación entre ambos no existen vínculos sino versus, en la que ninguno valora el saber del otro (Formanchuk y Tobón, 2012: 30). El alumno de hoy, señalan, tiene más fuentes y una actitud diferente. Pero el conocimiento, el aprendizaje y la transformación educativa no nacen de la introducción de tecnología en sí misma, sino de la interacción que ésta propone (Formanchuk y Tobón, 2012: 30).

Los propulsores de la educación 2.0 sostienen que si al alumno se le pide que cierre la computadora o apague el celular, él también se cierra y se apaga. La institución educativa por tanto debe adaptarse a los tiempos de múltiples pantallas, de *multitasking*, de iconografías, de alumnos a los que en muchas ocasiones les resulta más sencillo editar y pensar en imágenes que redactar un párrafo (Formanchuk y Tobón, 2012: 26). Lo importante es que las tecnologías de la información y la comunicación deben ir más allá de la instrumentalización y ser pensadas desde la pedagogía en los usos.

Acorde con los autores, podríamos decir que la educación 2.0 permite cierta flexibilidad, dando al docente la posibilidad de buscar el rol que mejor se adapte a la asignatura que dicta: líder integrador, facilitador, guía, maestro clásico, asesor, etc. La nueva educación consiste en proporcionar los medios que permitan estructurar la propia experiencia para ampliar el conocimiento, es decir, apunta a un aprendizaje significativo.

Tobón explica una de las experiencias que cada vez tiene más auge en la educación mediada por las TIC: wikiaprendizajes. Este método incluye tanto el trabajo colaborativo como el intercambio de conocimientos, es decir, la interdisciplinariedad y el uso de redes sociales digitales para tal fin.

En su libro electrónico, Formanchuk y Tobón sostienen que es esencial democratizar la palabra y propiciar la participación en clase (Formanchuk y Tobón, 2012: 31). Asimismo consideran que “el cambio de tecnología sin adoptar la metodología es una pérdida de tiempo y de dinero”

(Formanchuk y Tobón, 2012: 46). Una Educación 2.0, basado en el vínculo y no en el versus, debe aprovechar la energía del alumno, sus competencias digitales, sus saberes, sus puntos de vista, su espíritu crítico para ponerlo al servicio del aprendizaje (Formanchuk y Tobón, 2012: 65).

El mensaje final del e-book *La Educación 2.0* consiste en que no existe una respuesta ni una solución única a los problemas de la educación actual. Cada docente, cada situación y cada contexto deben lograr experiencias de aprendizaje diferentes, puesto que los individuos que participan en los procesos de enseñanza-aprendizaje son seres únicos que aportan experiencias singulares y significativas.

1.3.5. Propuesta “Escuela Nueva”

La colombiana Vicky Colbert es la autora de este nuevo método que consiste en terminar con el modo pedagógico frontal y reemplazarlo por otro que no esté centrado en el docente, sino en el alumno. Su idea se basa en modificar las prácticas transmisivas, memorísticas y pasivas para transformarlas en un aprendizaje cooperativo, personalizado, participativo y constructivista. La autora de la Nueva Escuela afirma

“Debemos encabezar un cambio cultural que no ponga el énfasis en la trasmisión de información, sino en la comprensión y construcción social del conocimiento” (...) Hay que terminar con el modo pedagógico frontal: ¿cómo vas a animarte a participar si estás todo el tiempo oyendo a una persona hablar? Hay que mirar al otro a los ojos y no a la nuca” (Colbert en Petrucci, 2014: 12).

Con este nuevo método se han conseguido, en palabras de su autora, excelentes resultados académicos, disminución de la tasa de deserción y repetición, mayor y mejor autoestima, igualdad de oportunidades de participación entre niños y niñas y una optimización en la convivencia y el comportamiento cívico del alumnado (Petrucci, 2014: 12).

Según Vicky Colbert, la educación tiene por finalidad alcanzar el máximo potencial de cada ser humano, y por ello hay que concentrarse en aprender a aprender, a liderar concordar, cumplir plazos, sintetizar, cultivar un pensamiento independiente y crítico, trabajar en equipo, promover la solidaridad, escuchar, respetar y tolerar otras opciones, no utilizar la fuerza. “¡Todas cosas que no puede hacer una computadora!”, exclama Colbert (Colbert en Petrucci, 2014: 13).

En Nueva Escuela, los docentes se capacitan a través de talleres vivenciales, que siguen metodologías parecidas a aquellas que replicarán con el alumnado (Petrucci, 2014: 14).

1.3.6. Pensamiento tecnológico

En su documento *“Conocimiento complejo y competencias educativas”* avalado por la UNESCO, Inés Aguerrondo sostiene que uno de los grandes problemas de la educación es que nuestros sistemas y la gran mayoría de reformas que se proponen están basadas en modelos de conocimiento que se corresponde con el momento en que se generaron los modelos educativos, no han evolucionado hacia nuevas definiciones y como tal resultan obsoletos en la actualidad (Aguerrondo, 2009: 2).

Acorde con Aguerrondo la era del conocimiento se basa en otro tipo de conocimiento en el que la ciencia no es una mera descripción de las “leyes naturales” y explicación de los fenómenos, sino que conlleva la creación y modificación de la naturaleza, dando protagonismo al ser humano (Aguerrondo, 2009: 4). A partir del S.XX la ciencia deja de ser observación e información del mundo para convertirse en creación del mundo (Aguerrondo, 2009: 2).

El desafío actual de las reformas educativas, sostiene Aguerrondo, debe enfocarse en definir qué características tiene que tener el conocimiento para que sea socialmente “valido” y de qué manera es pertinente organizar el entorno social para hacer posible el aprendizaje a lo largo de toda la vida (Aguerrondo, 2009: 4).

Paradigma tradicional: Pensamiento lógico	Paradigma tercer milenio: Pensamiento tecnológico
De la construcción de teoría → De operaciones de pensamiento →	→ a la resolución de problemas → a la capacidad de actuar sobre la realidad
Operaciones de pensamiento: Observar Describir Comparar Razonar	Operaciones de pensamiento más: Competencias de acción Encontrar un problema (definirlo) Diagnosticarlo (explicarlo) Idear la solución Resolverlo

Este tipo de pensamiento enfoca los problemas desde la necesidad de su resolución. Para ello, combina disciplinas y descubre nuevos campos. La escuela que sea capaz de organizar su tarea de enseñanza con el objetivo de que sus alumnos desarrollen capacidades para resolver problemas y que para ello utilicen el conocimiento teórico, será efectiva para la sociedad del conocimiento que transitamos (Aguerrondo, 2009: 9).

Aguerrondo se refiere en su artículo a una educación integral, capaz de promover en los estudiantes un conjunto de saberes, habilidades y conocimientos, es decir, competencias necesarias tanto en la vida personal como en el trabajo. Para ello, propone:

- “Asignaturas curriculares básicas y asuntos del siglo XXI.
- Competencias de aprendizaje e innovación.
- Competencias en manejo de información, medios y tecnologías de la información y la comunicación.
- Habilidades para la vida personal y profesional”.

(Aguerrondo, 2009: 9).

El conocimiento tecnológico implica que alumnos, docentes, nuestras comunidades, se acostumbren o entiendan que el producto de la educación es lograr gente que piensa cómo resolver problemas y se las entrena para tal fin. De esta manera, es posible ayudar a la comunidad a resolver sus problemas más cercanos e inmediatos, problemas sociales o individuales, concretos, reales, que podrían ser la materia desde donde la escuela tendría que poder trabajar para formar competencias complejas en sus alumnos (Aguerrondo, 2009: 10).

Para Inés Aguerrondo “se redefine el trabajo de la escuela superando el compromiso de enseñar a pensar por el compromiso de enseñar a pensar-para-saber-hacer” (Aguerrondo, 2009: 10).

Como las propuestas anteriores, existen cientos de alternativas en educación. Adaptar los recursos y los conocimientos al medio en el que nos desenvolvemos quizá sea la mejor manera de enfrentar los constantes cambios y desafíos educativos, dado que *conectar igualdades* supone reconocer y aprovechar las diferencias, ya sean individuales, grupales, contextuales o culturales.

Conclusión

Al iniciar el presente trabajo pretendíamos abordar, mediante una investigación empírica, el impacto de la introducción de las TIC en la enseñanza secundaria. Para ello acotamos nuestra problematización con las siguientes preguntas: ¿cómo desarrollan docentes y alumnos, en un curso de un colegio público estatal (no técnico) del Gran Mendoza, la apropiación tecnológica y la alfabetización digital, a partir de la introducción de nuevas herramientas, en el marco del Programa Conectar Igualdad? ¿Han cambiado las metodologías de trabajo y las estrategias de enseñanza y aprendizaje?

Para intentar dar respuestas a estos interrogantes, profundizamos sobre diversas temáticas y realizamos un estudio de caso. Las conclusiones de esta investigación responden al contraste entre lo observado en la escuela General Las Heras de Mendoza (unidad de observación) y los lineamientos establecidos en el Programa Conectar Igualdad. De esta manera, las conclusiones que presentaremos a continuación son relativas a la investigación empírica realizada y por lo tanto no comprenden un gran alcance. Sin embargo, puede inferirse que ante contextos similares (escuelas urbano-marginales de la provincia que hayan implementado el PCI), los resultados serán análogos.

Nuestra hipótesis consistió en que un porcentaje elevado de docentes aún no incorporan, de manera sistemática, en sus prácticas cotidianas, las nuevas herramientas introducidas por el PCI para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo cual no se estarían produciendo mejoras ni transformaciones significativas en el nivel medio. Esta incorporación incompleta o ineficaz de las TIC se debería a que aún no se registra una apropiación tecnológica adecuada al proceso educativo por parte de educadores y educandos. Asimismo, la introducción de nuevas TIC al dictado de clases, sin una efectiva capacitación que posibilite una real transformación en las metodologías de trabajo, impacta directa y negativamente en los procesos de alfabetización digital y apropiación tecnológica requeridos.

Para Pressman y Wildavsky existen dos casos de políticas fallidas: las políticas que no se implantan y las políticas que dan lugar a una implantación defectuosa (Tamayo Sáez, 1997). En nuestra investigación empírica pudimos detectar que la implementación tuvo numerosas fallas.

La instalación del piso tecnológico, por ejemplo, se contempla como anterior y prioritaria para el reparto de las netbooks. Sin embargo, en la escuela General Las Heras las computadoras llegaron sin que el establecimiento contara con las instalaciones adecuadas necesarias para que el programa se desarrollase con normalidad.

Asimismo, acorde a Juan Pablo Zárate “en Mendoza están faltando unas 20mil (netbooks) más o menos, estimativamente”. De ello se deduce que el programa no ha cumplido en sus cuatro años de implementación con su objetivo más superficial: repartir netbooks en el período 2010-2012 a los docentes y alumnos de educación secundaria de escuela pública, educación especial y de institutos de formación docente de todo el país. La instancia de acceso material no ha sido aún superada.

Como sostiene Buckingham “el acceso no tiene que ver sólo con la tecnología, sino también con el capital cultural: es decir, con las habilidades y competencias culturales necesarias para usar esa tecnología creativa y productivamente (Buckingham, 2005: 9). El acceso democrático a recursos tecnológicos e información no será posible con la entrega de una herramienta tecnológica. Para lograr una nación alfabetizada en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, como se proponen los encargados del PCI, es necesario formar a docentes y estudiantes del país en competencias que les permitan comprender y criticar la marea de información diaria que reciben gracias al acceso a los nuevos medios digitales. Al igual que con los libros, jóvenes y adultos deben desarrollar capacidades que les permitan valorar y utilizar críticamente la información, procesarla adecuadamente para obtener conocimientos.

Como pudimos observar en la escuela General Las Heras de ciudad, la apropiación de medios informáticos por parte de docentes y alumnos dista mucho de las expectativas del PCI. Los usos que estudiantes y educadores del establecimiento dieron a las máquinas terminaron modificando los objetivos del programa, es decir, para lo que fueron entregadas.

Por su parte el PCI propone capacitar a los docentes para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje con la introducción de TIC en el aula. Sin embargo, las capacitaciones fueron muy elementales, instruyendo a los docentes en algunos aspectos técnicos básicos para que pudieran

hacer un uso meramente instrumental de la herramienta. En dichas capacitaciones se les enseñó el uso de softwares específicos, algunos básicos (como procesadores de texto), y algunos relacionados con asignaturas específicas (como Cmap, Google Earth, Avogadro, etc.).

En nuestra investigación detectamos que los alumnos no estaban ciertamente capacitados para un uso efectivo de la netbook, sino que hacían un uso más bien intuitivo y poco profundo que es facilitado por las interfaces amigables con el usuario. El programa no tiene como objetivo capacitar a los alumnos, pero sí reducir las brechas digitales en todo el país. Dicha brecha no será superada mientras los jóvenes hagan un uso poco significativo de los nuevos medios a su alcance. Tener acceso sin conciencia, sin capacidad crítica es insuficiente.

Respecto a las actividades educativas, la mayoría de los docentes observados en el estudio de caso no utilizó la netbook asiduamente. La mayoría manifestó las dificultades de trabajar con la misma y la necesidad de mejores capacitaciones y una planificación curricular en torno a la máquina que lo guíe en su desempeño anual dentro del aula con la herramienta.

Cuanto más elevado sea el número de actores en el proceso de la implantación de una política pública, menores son las posibilidades de conseguir una implantación que se ajuste al diseño inicial (Tamayo Sáez, 1997). Mendoza tiene más de veinte mil docentes y más de ciento cincuenta mil alumnos en los niveles que contempla el programa, mientras que el equipo de Conectar Igualdad de la provincia es de cuarenta personas, un número insuficiente si tenemos en cuenta, por un lado, la cantidad de tareas que realizan y, por otro, los procesos a ser evaluados por ellos. Al respecto Zárate afirmó que “las dificultades operativas de implementación han sido un problema”.

Los encargados del PCI en Mendoza sostienen que la evaluación del programa se lleva a cabo desde el mismo momento de su implantación. Pero, ¿qué es lo que se está evaluando? Juan Pablo Zárate nos responde: “se evaluó la cantidad de netbooks entregadas, su funcionamiento, motivos de rotura, servicio técnico, tiempo de reparación, etc”. No obstante, este tipo de evaluaciones no permiten valorar procesos más complejos como la alfabetización digital y la apropiación tecnológica, fundamentales para un funcionamiento óptimo de los procesos educativos atravesados por las TIC.

Podemos afirmar que en la escuela General Las Heras no se ha logrado una alfabetización digital adecuada ni una correcta apropiación tecnológica para lo educativo, ni en los alumnos ni en los docentes. Los problemas técnicos han imposibilitado el desarrollo esperado de clases con TIC, y

las insuficientes (en cantidad y contenido) capacitaciones no permitieron afrontar los nuevos desafíos de la emergente Sociedad de la Información. Los procesos educativos no han cambiado y, por lo tanto, la introducción de tecnologías en este ámbito ha devenido en consecuencias poco deseadas.

Equipar las instituciones con instrumentos tecnológicos y darles un uso superficial no basta para transformar la educación. Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación no tienen capacidades de enseñar o aprender, liderar, sintetizar, pensar críticamente, trabajar en equipo, promover la solidaridad, escuchar, respetar y tolerar otras opiniones y, por lo tanto, no conducen a una mejor educación por sí mismas. Para una efectiva incorporación de los medios informáticos en la escuela, la formación en docentes y alumnos debe superar la instancia técnica y ofrecer fundamentos conceptuales y pedagógicos, “educación sobre los medios” y “educación en medios” (Zalba, 2003) para una correcta apropiación de las TIC a partir de un cambio metodológico, adaptando de esta manera la educación a las necesidades actuales.

Si bien realizamos varias propuestas para intentar dar soluciones a los problemas que aquejan a la educación actualmente, teniendo en cuenta la investigación realizada, somos conscientes de que no existe una respuesta ni una solución única. Creemos que el aprendizaje debe ser significativo y para lograrlo es necesario que cada docente y cada escuela sea capaz de organizarse de manera que se logren experiencias de aprendizaje únicos. Esto será posible teniendo en cuenta la situación y el contexto particular de cada institución y de cada sujeto dentro del proceso educativo. Sin embargo, no proponemos que la inclusión de tecnología en la escuela dependa de la voluntad del profesorado, sino que, enmarcado en un proyecto global e integral, se tengan en cuenta las particularidades de cada contexto.

Respecto a la calidad educativa, Juan Pablo Zárate, director del PCI en Mendoza sostiene:

“(…) se va a dar no solamente por la provisión de recursos. Hay en las bibliotecas públicas y privadas toneladas de libros que nadie lee. Si lo analizas como una política educativa para mejorar la calidad, tendrías que decir que fracasaste. Está bien, repartimos millones de libros, bueno pero ¿tenemos un plan para que la gente lea los libros que repartiste?”.

Nosotros nos hacemos una pregunta muy parecida: repartieron más de tres millones de netbooks, capacitaron a los docentes, generaron contenidos, realizaron evaluaciones constantes, entonces ¿por qué los resultados han sido magros? Basta con revisar el ranking de calidad educativa: Argentina se ubicó en el puesto 59 (de 65) en las pruebas PISA de diciembre de 2013, descendiendo un nivel respecto del año 2009

(http://www.eldia.com.ar/edis/20131203/Argentina-ubico-entre-paises-ranking-calidad-educativa_-20131203151306.htm).

Consideramos que el Programa Conectar Igualdad, más que una política pública educativa, responde a una política distributiva, al menos hasta el momento.

Siguiendo a Diego Levis, nos preguntamos: ¿qué educación queremos? ¿Qué país queremos? (Levis, 2007). En Argentina debe decidirse aún como queremos formar a nuestros ciudadanos y desarrollar un plan educativo integral que se ajuste a las necesidades de nuestra sociedad.

Bibliografía

- Aguerrondo, Inés “Conocimiento complejo y competencias educativas”. UNESCO Oficina Internacional de Educación. Ginebra, Suiza. Mayo 2009.
- Arango Vásquez y Vásquez Lopera, “Las TIC como recurso de apoyo a las clases presenciales en la educación superior”. En Roxana Cabello y Diego Levis (editores): *Medios informáticos en la educación a principios del siglo XXI*. Buenos Aires, Argentina. 2007. pp. 241-255.
- Aulas virtuales como herramientas de apoyo en la educación de la universidad nacional mayor de san marcos:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/ingenie/caba%C3%B1as_v_j/contenido.htm
- Bettetini, Gianfranco y Colombo, Fausto, *Las nuevas Tecnologías de la Comunicación*. Paidós. 1995.
- Buckingham, David, *Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*, Barcelona, Paidós Comunicación, 2005.
- Buckingham, David, “La educación para los medios en la era de la tecnología digital”. En: *Ponencia para el Congreso del décimo aniversario de MED “La sapienza di comunicare”*, Roma, marzo 2006.
- Buckingham, David, “Repensar el aprendizaje en la era de la cultura digital”. En: Dossier Revista El Monitor, septiembre 2008.
- Busaniche, Beatriz, “Alfabetización digital: las fronteras del aprendizaje y el control de la información”. En Roxana Cabello y Diego Levis (editores): *Medios informáticos en la educación a principios del siglo XXI*. Pág. 52. Buenos Aires, Argentina. 2007. pp. 51-59.
- Cabello, Roxana y Levis, Diego, *Medios informáticos en la educación a principios del siglo XXI*. Buenos Aires, Argentina. 2007.
- Cáceres, Sebastián “El idioma de Internet”. Observatorio de la Sociedad de la Información. AUNA Fundación. Accesible en:
http://fundacionorange.es/areas/28_observatorio/pdfs/idioma.pdf
- Campal García, Ma. Felicidad, *Dossier: Practicando ALFIN*. En: *Educación y biblioteca*, 2006.
- Capitan Díaz, Alfonso, *Historia del pensamiento pedagógico en Europa*. DYKINSON, S.L. – LIBROS. 1986.

Amparo Badui Daguerre

Castells, Manuel *La era de la información*. Tomo I, Economía, Sociedad y Cultura. México. 1996.

Chantraine, Pierre, *Diccionario etimológico de la lengua griega*. Paris. Klincksieck. 1968.

Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza. "Módulo 0: sensibilización. Introducción al programa Conectar Igualdad. Modelo 1 a 1".

Escribano González, Alicia, *Aprender a enseñar: fundamentos de didáctica general*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla - La Mancha. 2004.

Enciclopedia Universal SALVAT. 2009.

Fermoso Estebanez, Paciano, *Teoría de la educación*. México, Trillán, 1997.

Formanchuk, Alejandro y Tobón, Luis David, *Educación 2.0. Aprendizajes en red y construcción abierta*. E-book disponible en: <http://formanchuk.com.ar/todosignifica/educacion-2-0-aprendizajes-en-red-y-construccion-abierta-ebook-para-descargar/>

Frau-Meigs, Divina, "Educación para los medios y las TIC en la era digital. Resistencias políticas y estructurales al cambio de parámetros en el caso de Europa. En: En Roxana Cabello y Diego Levis (editores), *Medios informáticos en la educación a principios del siglo XXI*. Buenos Aires, Argentina. 2007; pp. 107-125.

Freire, Paul, *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI. Argentina. 1973.

Gros, Begoña, "De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que...cambie la escuela." En *Jornada Espiral*, 2004.

Hernández Villegas, María Guadalupe, "Práctica docente y procesos comunicacionales". Revista TyCE. N°44. Disponible en: <http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2294> Fecha de consulta: diciembre 2012.

Huergo, Jorge A., *Comunicación / Educación. Ámbitos, prácticas y perspectivas*. La Plata. Ediciones de Periodismo y Comunicación-UNLP, 1997.

Igarza, Roberto, *Nuevos medios. Estrategias de convergencia*. Buenos Aires. La Crujía. 2008.

Kelly, W.A. *Psicología de la Educación*. Ediciones Morata, S.A. Madrid. 1982

Laplante, Logan: <https://www.youtube.com/watch?v=pKNk2Mbn0FI>

Levis, Diego, "Computadoras y redes". Barcelona, septiembre de 1998. Accesible en: <http://www.diegolevis.com.ar/secciones/articulos.html> Fecha de consulta: diciembre 2012

Levis, Diego y Busaniche, Beatriz “Entre dichos y hechos. Sociedad Civil y Educación en la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información”. Buenos Aires, 28 de enero de 2004. Accesible en: <http://www.diegolevis.com.ar/secciones/articulos.html> Fecha de consulta: diciembre 2012.

Levis, Diego, “Argentina y la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información: Repercusiones en el ámbito de la educación pública”. En: *Jornadas de Reflexión y Debate “La Sociedad de la Información: políticas públicas y participación social” organizada por la FUNDACION FRIEDRICHEBERT, Centro Cultural San Martín, Buenos Aires., 4 de octubre de 2005.*

Levis, Diego, “Aprender y enseñar hoy: el desafío informático”. Septiembre 2007. Accesible en: <http://www.diegolevis.com.ar/secciones/articulos.html> Fecha de consulta: diciembre 2012.

Levis, Diego, “Formación docente en TIC: ¿el huevo o la gallina?”. México. 2008. Accesible en: <http://www.diegolevis.com.ar/secciones/articulos.html> Fecha de consulta: diciembre 2012.

Lewkowicz, Ignacio y Corea, Cristina, *Pedagogía del aburrido. Escuelas destituidas, familias perplejas*. Paidós. Buenos Aires. 2004

Ley de Educación Nacional n° 26.20. Título IV De los docentes y su formación. –Cap. I. Art. 67.

Litwin, Edith., *Tecnología educativa*, Buenos Aires. Paidós. 1996.

Martinez Carazo, Piedad Cristina, “El método de estudio de caso. Estrategia metodológica de la investigación científica.” En: *Revista Pensamiento y Gestión*, n° 20. Universidad del Norte. Mayo 2006.

Mattelart, Armand, *Historia de la sociedad de la información*. Paidós. Barcelona. 2002.

Petrucci, Mariano, “Todo cambió...menos el aula”. Artículo en: *Revista Nueva*. Edición N° 547. Febrero 16 de 2014. pp. 10-14.

Pottier, Bernard, *Teoría y análisis en Lingüística*, Madrid, Gredos. 1992.

Primer Informe ONU: 34% de la región se conecta a banda ancha:

<http://tecno.americaeconomia.com/noticias/primer-informe-onu-34-de-la-region-se-conecta-banda-ancha>

Programa Conectar Igualdad: <http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/> Fecha de consulta: junio 2012.

Programa Conectar Igualdad – Seguimiento y Evaluación. Informes Ejecutivos. Encuentro de presentación de informes de investigación. Ministerio de educación. Presidencia de la Nación. Disponible en:
http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/77908/Informes_Ejecutivos.pdf?sequence=1 Fecha de consulta: marzo 2014.

Sagol, Cecilia, *El modelo 1 a 1: notas para comenzar*. Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación, 2011.

Scolari, Carlos, *Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*, Barcelona. Gedisa. 2004.

Smerling, Tamara, “Clases al revés”. Artículo en: *Revista Nueva*. Edición N° 547. Febrero 16 de 2014. pp. 16-20.

Tamayo Sáez, Manuel. “El análisis de las políticas públicas”. En Rafael Bañón y Ernesto Carrillo (compiladores): *La nueva administración pública*. Capítulo 11. Alianza Universidad. Madrid. 1997. pp. 2-22.

Yacuzzi, Enrique, “El estudio de caso como metodología de investigación: teorías, mecanismos causales, validación.” Documento de trabajo. Universidad del CEMA. 2005.

Zalba, E.M. “Los procesos de comunicación: dos modelos alternativos desde una perspectiva crítica. Aportes para el estudio de las interrelaciones entre comunicación y educación”. En: *Ponencias de las VI Bienal de Iberoamericana de la Comunicación*, UNCórdoba, 2007. CD - ISBN 978- 950 -33-0618 -5.

Zalba, E.M. “La comunicación como un proceso semiótico: un enfoque integral”. Documento de cátedra. Licenciatura en Comunicación Social - F.C.P. y S. - Universidad Nacional de Cuyo. 2012.

Zalba, E.M. “Una propuesta de educación en medios”. En: *Memorias de las V Jornadas de investigadores en comunicación*, Paraná, UNER, 2000.

Zalba, E.M. “De lectores y prácticas lectoras: la multiplicidad de pactos de lectura en los albores del tercer milenio”. *Revista Confluencia*, año 1, número 3, verano 2003, Mendoza, Argentina. ISSN 1667-6394

Anexos

Modelo entrevista a docentes

Nombre:

Materia que dicta:

Curso en el/los que se desempeña:

1. ¿Cuándo recibiste la netbook?
2. ¿Utiliza la netbook para dar sus clases?
3. ¿Qué actividades realiza con ella?
4. ¿Para qué la utilizas diariamente?
5. ¿Funciona bien internet en la escuela?
6. ¿Recibiste alguna capacitación previa?
7. ¿Te sirvió la capacitación? ¿Por qué?
8. ¿La utilizas en otros establecimientos educativos?
9. Si no la utilizas, ¿cuál es el motivo?
10. Desde tu experiencia personal ¿cuáles crees que son los pros y los contras del Programa?
11. Recomendaciones y sugerencias.

Modelo entrevista Juan Pablo Zarate (Coordinador General de PCI en Mendoza)

1. Nombre, cargo y desde cuándo ocupa ese lugar.
2. ¿En qué consiste el PCI? ¿Cuáles son los objetivos? Conectar Igualdad, a que se refieren con el concepto “igualdad” en este caso. ¿Y con brecha digital?
3. Antes de recibir el programa en la provincia, ¿qué indicaciones o requisitos desde la Nación fueron necesarios? Si los hubo. (Fue necesario realizar previamente un relevamiento de las condiciones e infraestructura de los establecimientos educativos)
4. ¿Cómo fue la implementación del Programa en Mendoza? (cantidad de netbooks, como fue el procedimiento de entrega, qué escuelas se priorizaron y por qué)
5. ¿La entrega de netbooks ha sido total en la provincia? ¿Por qué?
6. ¿Se está realizando actualmente un seguimiento o acompañamiento del funcionamiento del programa en las escuelas? ¿Cómo? (¿con qué herramientas?)
7. En la página web de conectar igualdad existe una encuesta a docentes, para relevar sus competencias digitales. ¿Los resultados son públicos? ¿Cómo podemos acceder a ellos?
8. En cuanto a las capacitaciones, ¿de qué forma se convoca a los docentes? ¿Qué finalidad tienen las mismas? ¿Se realiza un seguimiento a los docentes ya capacitados? ¿Cómo se procede con aquellos que no la utilizan en el aula?
9. En Mendoza, ¿cuál es el porcentaje de netbooks rotas o falladas que deben ir a Buenos Aires para ser reparadas? ¿Existe en la provincia algún organismo oficial que se encargue de reparar las netbooks? ¿Por qué? ¿Se ha realizado un estudio acerca del crecimiento de chatarra tecnológica en la provincia?
10. ¿Cuáles son las falencias del PCI relevadas hasta el momento en Mendoza? ¿Se está trabajando en las falencias?
11. ¿Qué pasará con el PCI cuando concluya el mandato de CFK? ¿La idea es que siga o tiene un plazo de finalización?
12. ¿Cómo se seleccionaron a los capacitadores en Mendoza? ¿Cómo se capacitó a los capacitadores?
13. ¿Quiénes están detrás de la organización y producción de los contenidos de los escritorios, tanto de alumnos como docentes? Se corroboró que los programas y contenidos se adecuaran a la planificación de los programas curriculares en Mendoza?
14. ¿Hay una política de control en la compra - venta de netbook?

15. ¿Tenés conocimiento de los CAJ (Centros de Actividades Juveniles)? ¿Qué objetivos cumplen en relación con el PCI?
16. Desde tu lugar como coordinador general, el PCI tiene dos objetivos: mejorar la calidad educativa y reducir las brechas digitales. ¿Se ha cumplido estos objetivos en la provincia?
17. ¿Se ha registrado una mejora en el nivel educativo luego de dos años de implementación?
18. Dentro del PCI, ¿se registran competencias digitales en docentes y alumnos?
19. ¿Cual es el índice de alfabetización en la provincia a nivel secundario? ¿Y de alfabetización digital? Te consultamos porque el PCI se propone alcanzar un tercer nivel de alfabetización digital, ¿Mendoza contempla este objetivo?
20. ¿De qué forma el PCI se propone que docentes y alumnos incorporen la netbook para alcanzar una apropiación tecnológica?
21. ¿Cuál es el rol del técnico y cuáles son sus tareas específicas dentro de la escuela?
22. ¿Qué casos similares se han estudiado, previo a la implementación del PCI en Argentina?
23. ¿Ha mejorado la comunicación en docente y alumno? ¿Qué ha sucedido con el programa e-learning que propone un aula virtual? en la escuela General Las Heras docentes y alumnos tienen la mism netbook.

Modelo entrevista técnico

Nombre:

Tiempo en la escuela:

Profesión:

1. ¿Cuál es su función dentro del programa?
2. ¿Cuál es el requisito para entrar como técnico del programa en las escuelas?
3. ¿Recibiste capacitación?
4. ¿Hace cuanto trabaja en la escuela? Trabaja en otras?
5. ¿Cómo es su dinámica de trabajo diario?
6. ¿Cómo es el recorrido de una maquina rota/faltante de Mendoza a Buenos Aires y viceversa? ¿En qué consiste el trámite? (desde que se inicia, hasta que vuelve al alumno/docente) ¿Cuánto demora?
7. ¿Cuál es la falla más común entre las computadoras? (pantalla, teclado, etc)
8. ¿Cuánta chatarra tecnológica existe actualmente en la escuela? A donde va a parar?
9. Considera desde su punto de vista que las computadoras se vuelven obsoletas a partir de cuanto tiempo de uso aproximadamente?
10. ¿Las netbooks son hechas en Argentina, o acá simplemente se ensamblan?
11. Contanos sobre el contenido de las netbooks de docentes y alumnos.
12. ¿Qué es y para qué sirve E-learning?
13. El servidor, ¿Cómo funciona? ¿Puede colapsar con tantas maquinas conectadas? Otras características.

Modelo encuesta a los alumnos de la escuela General Las Heras

Nombre:

Curso:

1. ¿Tenés netbook? Marque con una cruz

Si

No

(Si tu respuesta es afirmativa, pasa a la pregunta n°3)

2. Si tu respuesta anterior fue negativa, respondé: ¿por qué no tenés netbook?

.....
.....

3. ¿En qué materias utilizas la netbook para trabajar?

.....
.....

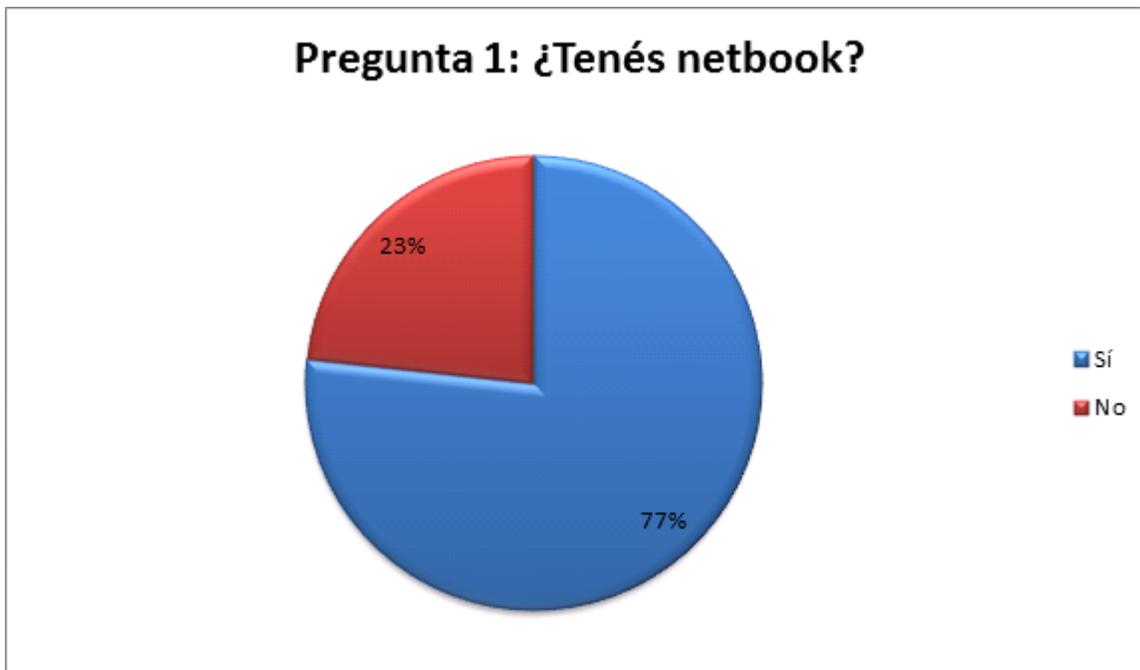
4. ¿Para qué las usás diariamente?

.....
.....

Procesamiento de la encuesta (análisis gráfico)

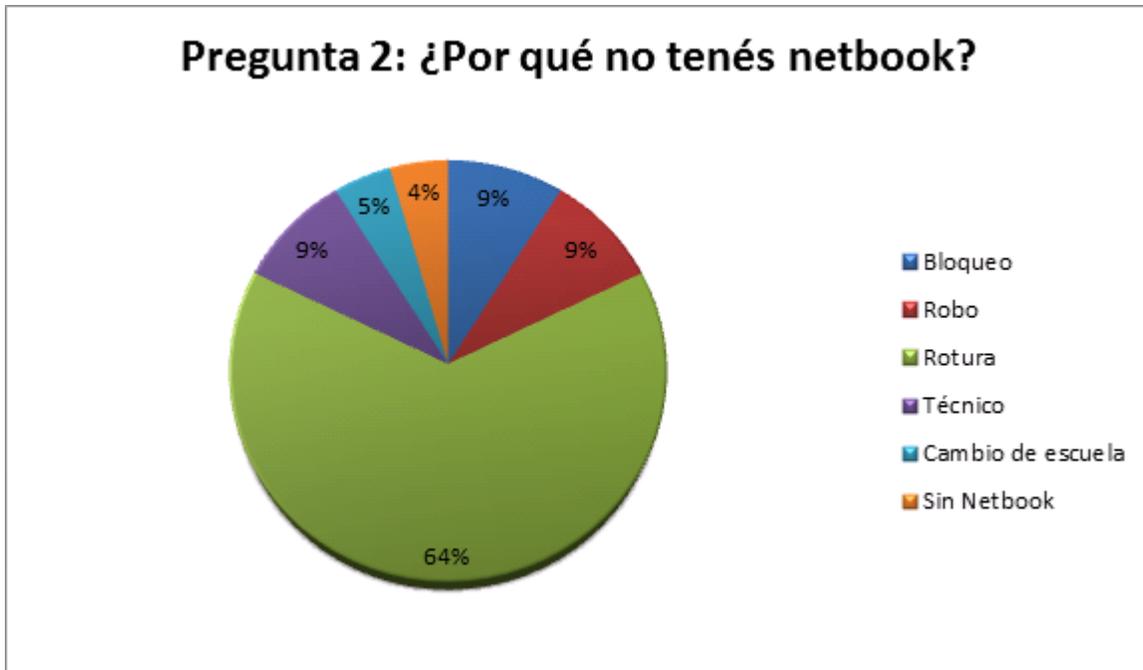
Total de alumnos encuestados: 206

Cursos: 3ros, 4tos y 5tos años (Escuela General Las Heras)



El 77% (158 alumnos) de los alumnos encuestados respondieron que sí poseen netbook, mientras que el 23% (48 alumnos) reconoció no tener la máquina.

Para aquellos alumnos que afirmaron no tenerla, el 23%, se les hizo la siguiente pregunta:



Categoría 1: Bloqueo (4)

- Porque está bloqueada y el técnico viene en la mañana y no puedo venir.
- La tengo bloqueada.
- Porque está bloqueada y el técnico viene en la mañana.
- Porque está bloqueada y el técnico viene en la mañana.

Categoría 2: Robo (4)

- Porque me la robaron.
- Porque me asaltaron y me llevaron la netbook con la mochila
- Me la robaron
- Me la robaron el año pasado chicos de la misma escuela.

Categoría 3: Rotura (29)

- Porque está rota.
- Porque se me rompió y desde el año pasado que la di para que me la arreglen y todavía no me la devuelven. Estúpidos!
- Se rompió la pantalla y se la llevaron a Buenos Aires. Porque está rota y la están arreglando.

- Porque no funciona.
- Esta rota hace meses y el técnico no me la devuelve. Se le quemó la parte donde se cargaba.
- Se me rompió la pantalla, la mandé al servicio técnico hace 6 meses y todavía no la mandan a arreglar.
- No carga la batería y el cargador.
- Porque se me rompió la pantalla.
- Porque se me rompió (son más descartables)-.-
- Porque está rota.
- Se me rompió la pantalla y todavía no me la traen, se me rompió en 1er año.
- Está rota, se me rompió el cargador, no tiene teclas y el disco está lleno y no se puede formatear.
- Porque está rota, me olvidé la contraseña.
- Porque se me rompió y la enviaron a Bs As Porque se me rompió el año pasado en marzo y todavía no me la traen.
- Tiene la pantalla rota.
- Porque se me rompió una plaqueta de adentro.
- Porque está rota. (esta en Bs. As.)
- Porque está rota
- Porque se me rompió y todavía no me la entrega.
- Se me rompió.
- Hace mucho tiempo la tengo rota en el técnico y no me dan ninguna solución
- Mi compu está rota, no tiene teclas.
- No la tengo porque yo un día crucé la calle y justo se me rompió el bolso, y se me cayó en el medio de la calle, y me la piso un auto y se me rompió toda la netbook.
- Se rompió, el cargador no funciona y se quemó el pin por donde transmite energía hacia la batería.
- La computadora está rota.
- La tengo rota.
- Porque se me rompió el pin, la traje a la escuela y se la llevaron a Buenos Aires.

- Porque me robaron la batería y tiene rota la placa

Categoría 4: Técnico (4)

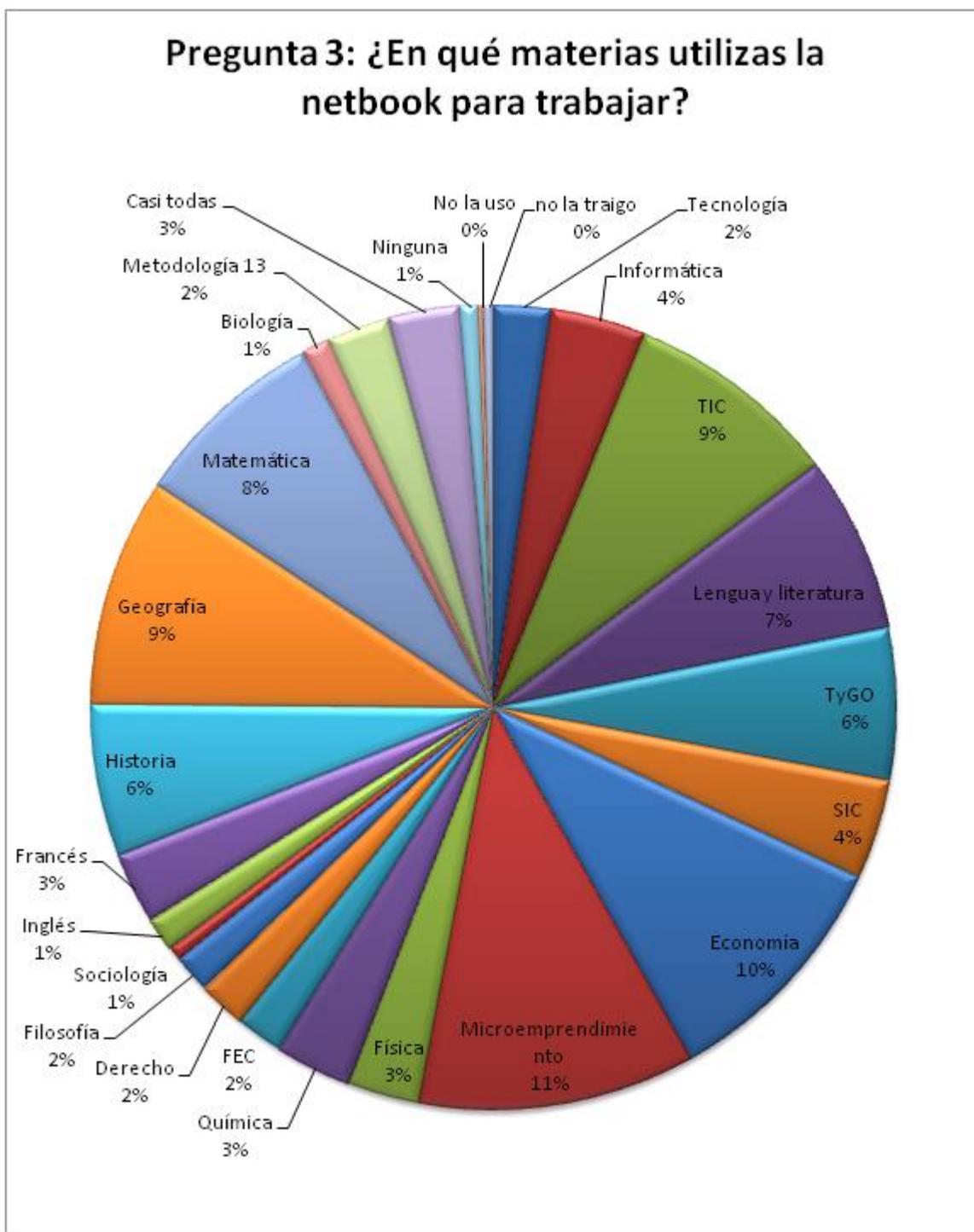
- Porque está en el técnico.
- Está en el servicio técnico.
- Porque está en el técnico porque no carga la batería.
- Porque está en el técnico.

Categoría 5: Cambio de escuela (2)

- Porque me cambié de colegio y como la traje acá., desde hace un año que estoy esperando que me manden un supuesto código de Buenos Aires para que la puedan desbloquear.
- Porque mi netbook se encuentra en otro colegio y todavía no me dan el acta de migración.

Categoría 6: Sin Netbook (2)

- Porque se incendió mi casa y pasó un año hecha la denuncia y el programa conectar nunca la repuso.
- Porque no me la han entregado.



Categoría 1 (77)

- Tecnología (12)
- Informática (20)
- TIC (45)

Categoría 2

- Lengua (31)
- Literatura (6)

Categoría 3

- TyGO (32)
- SIC (21)
- Economía (52)
- Microemprendimiento (18)

Categoría 4

- Física (15)
- Química (16)

Categoría 5

- FEC (10)
- Derecho (10)
- Filosofía (8)
- Sociología (3)

Categoría 6

- Inglés (7)
- Francés (15)

Categoría 7

- Historia (32)
- Geografía (48)

Categoría 8

- Matemática (41)

Categoría 9

- Biología (6)

Categoría 10

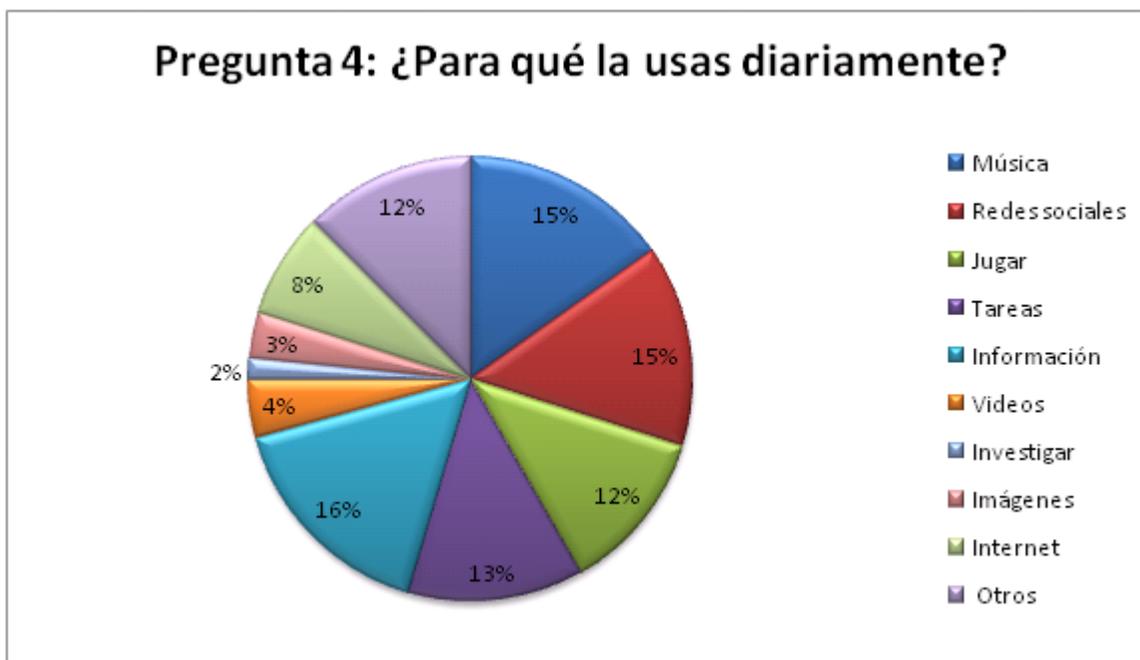
- Metodología (13)

Categoría 11

- Casi todas (15)

Categoría 12

- Ninguna (4)
- No la uso (1)
- no la traigo (2)



Categoría 1: Música

- Escuchar y descargar (50)

Categoría 2: Redes sociales

- Redes sociales, facebook (48)

Categoría 3: Jugar

- Jugar, entretenimiento, diversión, ocio, counter (39)

Categoría 4: Tareas

- Tareas y trabajos (42)

Categoría 5: Información

- Buscar, descargar o bajar información (53)

Categoría 6: Videos

- Ver y descargar videos y películas. Youtube (14)

Categoría 7: Investigar

- Investigar (5)

Categoría 8: Imágenes

- Fotos e imágenes (11)

Categoría 9: Internet

- Navegar y meterme a internet (25)

Categoría 10: Otros (41)

- Traductor (3), cargar (13), leer (9), no la utiliza (14), descarga de programas (2)

Resultados del procedimiento de apreciación de alfabetización digital y apropiación tecnológica en alumnos

Nivel 1

Consigna Alumno	Alumno 1 (4to2da)	Alumno 2 (4to1ra)	Alumno 3 (4to2da)	Alumno 4 (4to4ta)	Alumno 5 (4to1ra)	Alumno 6 (4to1ra)
Prender la computadora.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elegir un sistema operativo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Seleccionar un ícono.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Crear una carpeta nueva en el escritorio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cambiar el nombre a la carpeta.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abrir la carpeta.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Crear un documento de Word dentro de esa carpeta.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Colocarle un nombre.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abrir el documento de Word.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Desconectarse de internet / Conectarse a Internet.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abrir algún explorador de internet.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abrir algún buscador en el explorador.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Buscar “definición de Biología”	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Copiar texto y pegar en el Word.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Seleccionar el título y colocar en cursiva.	✓	X	✓	✓	✓	✓
Crear presentación con	✓	✓	✓	X	✓	✓

diapositivas (2 diapositivas, caratula, contenido, animación de por medio).						
Ingresar a excel.	✓	✓	X	X	✓	✓
Crear hoja de cálculo de 3 columnas.	✓	✓	X	X	X	X
Aplicar una formula.	X	X	X	X	✓	X
Crear acceso directo de la carpeta "imágenes" en el escritorio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Nivel 2

Consigna Alumno	Alumno 1 (4to2da)	Alumno 2 (4to1ra)	Alumno 3 (4to2da)	Alumno 4 (4to4ta)	Alumno 5 (4to1ra)	Alumno 6 (4to1ra)
Configurar micrófono, cámara y volumen.	✓	✓	✓	X	✓	✓
Crear / entrar al e-mail personal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Enviar correo.	✓	✓	X	X	✓	X
Crear un blog.	X	X	X	X	X	X
Presentación en moviemaker (transición 3 imágenes, texto y sonido)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conectar pen drive, copiar archivo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Configurar la impresora.	✓	X	✓	X	✓	✓
Compartir video a un amigo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Nivel 3

Consigna Alumno	Alumno 1 (4to2da)	Alumno 2 (4to1ra)	Alumno 3 (4to2da)	Alumno 4 (4to4ta)	Alumno 5 (4to1ra)	Alumno 6 (4to1ra)
Abrir algún proyecto colaborativo realizado en la escuela.	✓	X	✓	✓	✓	✓
Mostrar realizaciones propias hechas con a netbook (radio, C.V., videos, revista digital, blog personal o participaciones en otros, etc.).	✓	✓	X	X	✓	X
Capacidad autodidacta (tutoriales, cursos online y gratuitos, curiosidad).	✓	✓	✓	X	✓	X
Descargar un programa.	✓	X	✓	X	✓	X

