

# PERCEPCIONES DE PROFESORES Y ESTUDIANTES SOBRE LAS CONTRIBUCIONES Y LIMITACIONES DE LAS TIC AL APRENDIZAJE

Paulina Ruiz Cabello  
Centro de Investigación Avanzada en Educación  
Universidad de Chile  
Chile  
pruiz@ciae.uchile.cl

## ABSTRACT

El objetivo de la presente investigación es analizar las percepciones de profesores y estudiantes chilenos de secundaria que tienen la experiencia de trabajar con TIC sobre las contribuciones (y limitaciones) que tienen éstas en el aprendizaje en distintos momentos, ámbitos y contextos. La revisión de bibliografía sobre integración de TIC en la educación escolar da cuenta que poco se ha estudiado las percepciones de actores educativos sobre las contribuciones de las TIC, en especial, contraponiendo la mirada de profesores y estudiantes. Resulta fundamental estudiar cualitativamente a ambos sujetos dado los desafíos que se han planteado surgen para la educación de la existencia de nativos e inmigrantes digitales. Una de las conclusiones principales es que los entrevistados disocian claramente el uso y contribuciones de las TIC fuera y dentro de sus escuelas. La simple integración de TIC al mundo escolar no aseguraría la conexión entre distintos contextos y momentos. Se sugiere crear mecanismos de toma de conciencia de esta conexión y establecer experiencias que unan el aprendizaje con entretención y comunicación, espacios que para los actores entrevistados no son parte de la experiencia de uso de TIC en el contexto escolar.

## Categories and Subject Descriptors

### General Terms

Human Factors

### Keywords

TIC, percepciones, profesores y estudiantes, diferencias culturales.

## 1. INTRODUCCIÓN

Hace ya más de dos décadas, los sistemas educativos de diversos países han ido incorporando las nuevas tecnologías (TIC<sup>1</sup>) como recursos y herramientas en los establecimientos educacionales. La intención ha sido que estas tecnologías no sólo sean recursos de apoyo en la enseñanza, sino que también constituyan la base de un cambio en la forma de impartir el currículum y que refleje la apertura del sistema educativo a nuevas formas de concebir el aprendizaje. Se espera que la incorporación de TIC de lugar a un proceso de enseñanza-aprendizaje donde los estudiantes y profesores cambian sus roles y tiendan a una pedagogía con un estilo menos jerárquico y de corte constructivista, que incorpore la forma de aprender de los estudiantes en otros contextos [1] y que los prepare para enfrentar el futuro, tanto en aspectos tecnológicos como éticos y ciudadanos [2].

Si bien hay una serie de factores que se han identificado para que la incorporación de TIC sea exitosa -como el acceso a las tecnologías y las competencias de los profesores- también se ha demostrado que hay en juego una serie de factores de corte subjetivo para que un nuevo recurso educativo de ese tipo sea efectivo y tenga sentido para quienes enseñan y aprenden.

Lamentablemente -y esto constituye nuestro problema de investigación-, los estudios sobre integración de TIC al mundo escolar no se han focalizado en las percepciones de los agentes claves del proceso de manera conjunta y con una orientación cualitativa [3].

A esto se suma que se ha planteado que estos dos actores en un contexto mediático y tecnologizado se diferencian en su forma de pensar, aprender y conocer [4]. Sin embargo, desde las teorías que contraponen la forma de aprender y la cultura de profesores y estudiantes, existe poca evidencia empírica para afirmar una verdadera brecha perceptual entre estos dos agentes [5]. Así, se hace aún más importante contar con una mayor caracterización del componente subjetivo de profesores y estudiantes, actores esenciales en el proceso de integración de

---

Ruiz, Paulina. (2010). Percepciones de profesores y estudiantes sobre las contribuciones y limitaciones de las TIC al aprendizaje. En J. Sánchez (Ed.): Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, Volumen 1, pp 249-259. Santiago de Chile.

<sup>1</sup> Tecnologías de la Información y la Comunicación.

las TIC al mundo escolar y personajes emblemáticos de los cambios de concepciones sobre el aprendizaje y desafíos a los que nos enfrentamos a partir de ese mismo proceso.

A partir de esto, surge la siguiente pregunta: ¿qué nos tienen que decir ambos actores sobre su experiencia con TIC que pueda orientar procesos más efectivos y con mayor sentido para ellos, y que a su vez nos permita caracterizar sus puntos de vista en relación al rol que ocupan en dicho proceso?

El objetivo de la presente investigación es analizar las percepciones de profesores y estudiantes chilenos de secundaria que tienen la experiencia de trabajar con TIC sobre las contribuciones (y limitaciones) que tienen éstas en el aprendizaje en distintos momentos, ámbitos y contextos. De esta manera, se espera contribuir a la generación de conocimiento sobre diferencias y similitudes en la mirada de profesores y alumnos respecto al tema de los efectos de las TIC en la educación formal e informal, a una mayor caracterización del componente subjetivo de actores clave en el proceso de la inserción efectiva de TIC en la educación escolar y a la generación de evidencia sobre los ámbitos donde las TIC serían un aporte.

## 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Diferencias culturales entre profesores y estudiantes

Es posible afirmar que en Chile -así como en otras partes del mundo-, el tema del acceso de las TIC en la educación escolar, está bastante resuelto [6], pero la integración, es decir, darle sentido educativo en relación a exigencias de nuestro entorno y generar resultados esperados, no del todo [7]. Uno de los elementos a considerar al respecto y que ha sido poco estudiado son las percepciones y el componente subjetivo de actores claves [8]. La mirada de profesores y estudiantes no sólo juega un rol en el proceso de integración de TIC, sino que su estudio toma importancia en cuanto se ha propuesto que estos dos sujetos en un contexto mediático y tecnologizado se diferencian en su forma de pensar, aprender y conocer [9].

Esta es la propuesta de las teorías que plantean la existencia de una nueva generación de estudiantes y aprendices. Prensky les llama 'nativos digitales' [10], Oblinger y Oblinger, 'generación Net' [11], Pedró, 'aprendices del nuevo milenio' [12]. Estas teorías afirman que los estudiantes al haber nacido en un contexto tecnologizado e interactuar de manera sistemática con las TIC en su vida cotidiana, manejan sus códigos del mismo modo que un nativo maneja su lengua natal. La interacción que han tenido con ellas es novedosa y variada, por lo que redefine su forma de comunicarse, de pensar y de conocer, y por ende, de aprender. Se le opone a este nativo, personas de generaciones anteriores que han tenido que aprender, al igual que un 'inmigrante', el nuevo lenguaje de las TIC, como sería el caso de los profesores.

Los teóricos hispano-hablantes de la edu-comunicación, algunos años antes que los autores anglosajones, supieron exponer la existencia de la brecha generacional, pero desde una mirada más cultural [13]. Martín-Barbero y Ferrés hablan de una contraposición de la cultura de la escuela (identificada con la cultura del libro) con la cultura mediática del entorno actual (que se asocia a la imagen). Desde los postulados de estos autores, cuando la educación escolar ha tratado de incorporar

los medios de comunicación, lo hace bajo sus propios códigos, convirtiéndolos en simples instrumentos. A esto se suma la idea más actual de Prensky [14] quien plantea que se trata de una generación que crea conocimiento y que es capaz de reinventar el colegio por sí misma, pero los establecimientos -que funcionan en su mayoría con sistemas tradicionales- no están motivando ni comprometiendo a sus alumnos. En otras palabras, los estudiantes digitales serían capaces de identificar nuevos espacios de aprendizaje que la escuela no incorpora [15].

No obstante, en una línea más actual y más empírica [16], se ha planteado que no se puede generalizar la teoría de los nativos a todos los estudiantes, ya que no todos los jóvenes estudiantes cumplen con las características de un nativo, ya sea por falta de acceso a las TIC o simplemente falta de adquisición de, al menos, habilidades tecnológicas. Bennett, Maton y Kervin [16] postulan que para poder sacar conclusiones acerca de la teoría de los nativos digitales, se requerirían métodos cualitativos y cuantitativos para poder establecer una línea base sobre el uso de TIC y percepciones de los estudiantes, y, por ende, para justificar cambios en la Educación a partir de una caracterización adecuada de la 'nueva' generación de jóvenes. En este sentido, se trata de no presuponer una brecha entre distintos agentes y culturas, sino que se hace necesario un estudio en contexto. *The time has come for a considered and disinterested examination of the assumptions underpinning claims about digital natives (...) It is to call for considered and rigorous investigation that includes the perspectives of young people and their teachers, and genuinely seeks to understand the situation before proclaiming the need for widespread change* [17]. En la misma línea, Cabra-Torres y Marciales-Vivas [18] revisan una serie de estudios sobre nativos digitales, concluyendo que en general se llegan sin mucha empiria a generalizaciones sobre los jóvenes de hoy. Postulan que se requiere un mayor estudio en contexto desde una mirada más cultural de los estudiantes, así como estudios que indaguen con mayor profundidad en la relación entre la generación joven y generaciones posteriores.

A lo anterior se suma que si bien la educación escolar ha sido reacia a incorporar nuevas herramientas desde el contexto cotidiano de los estudiantes [19], con las TIC ha pasado algo distinto que con otros medios como la televisión o la radio, ya que su incorporación ha sido generalizada en muchas partes del mundo. Es en esa incorporación que se esperan variados cambios, especialmente en los roles de profesores y estudiantes y en su forma de enseñar y aprender, respectivamente, por lo que un estudio de sus percepciones se vuelve más importante aún para proponer y diseñar nuevas caminos a partir de una identificación, en parte, de la 'verdadera' brecha entre ellos.

### 2.2 Percepciones de profesores y estudiantes sobre las TIC

El interés de estudiar las percepciones de profesores y estudiantes se fundamenta en la importancia de lo que 'tienen que decir' ambos actores que se encuentran en el proceso de enseñanza y aprendizaje formal, específicamente en el contexto de clases donde ambos afectarían mutuamente sus acciones y percepciones [20]. Nuthall [21] plantea que la única manera de conocer los procesos de enseñanza es recogiendo, no sólo información de los profesores, sino también sobre la experiencia individual de los estudiantes, es decir, sobre los

cambios que en ellos ocurren a nivel de sus conocimientos, creencias y competencias.

Se plantea que con la integración de las TIC al contexto escolar, el estudio de las percepciones se vuelve imperiosa, ya que con la introducción de TIC y profesores y estudiantes son los primeros 'afectados' por esos cambios [22]. Incluso, se llega a afirmar que la interacción de ambos y la interacción de sus creencias influyen en la misma adopción de las TIC [23].

Area [24] elabora una clasificación de estudios sobre la relación de las TIC y sistema escolar y una de ellas es 'perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos hacia las TIC'. *La justificación de la necesidad de realización de estos estudios se apoya en el supuesto de que las prácticas de enseñanza con ordenadores está condicionada, entre otros factores, por lo que piensan los docentes en torno al potencial pedagógico de dichas tecnologías, por las actitudes que mantienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa, y por las expectativas hacia su impacto en el aprendizaje y mejora de su docencia* [25]. En el caso chileno, se puede constatar que en el ámbito cualitativo existe información sobre la actitud de directores, profesores y encargados del laboratorio de computación, pero no así sobre la mirada de los estudiantes [26].

Respecto a los profesores en particular, se justifica el estudio de sus creencias y actitudes frente al computador en la idea que es importante no creer que basta con capacitarlos en TIC para producir un cambio en los procesos de enseñanza-aprendizaje [27] y porque el cambio en su rol docente generaría transformaciones en sus mismas creencias que son importante de considerar [28]. Es en el estudio de las percepciones (actitudes y concepciones) donde se puede determinar cómo y por qué los profesores adoptarán las TIC en sus métodos de enseñanza [29]. Como señalan Tejedor, García-Valcárcel y Prada [30]: el uso de las TIC en la enseñanza se asocia, entre otras cosas (como la generación de competencias TIC y condiciones del contexto), al potencial pedagógico que los profesores le atribuyen a las tecnologías, a sus actitudes hacia ellas y a la innovación.

Por su parte, el estudio de percepciones de estudiantes da cuenta que en su mayoría se constituyen como evaluaciones y no en estudios sobre la experiencia de uso de las TIC [31]. Según Spires et al [32], los estudiantes tienen un punto de vista cuando se les pregunta por el colegio y tecnologías, por lo que es importante mirar en sus percepciones sobre las nuevas e innovadoras formas de enseñar y aprender que están surgiendo, especialmente si pensamos que en el modelo de aprendizaje con TIC se lo quiere situar en el centro. Asimismo, el estudio de la mirada de los estudiantes se hace valioso en cuanto estos actores transitan tanto en el aprendizaje que tiene lugar dentro de la escuela, como fuera [33]. Según lo que plantea Wijngaards [34], los estudios que incorporan a los estudiantes se han centrado en el tipo de medios que usan y en la cantidad de tiempo que eso les toma, pero no se aborda el tema desde la experiencia con TIC en ambientes de aprendizajes diversos, como por ejemplo la mirada que los estudiantes tienen del uso de TIC en la realización de tareas escolares fuera de la escuela y las expectativas que tienen sobre el uso de TIC dentro.

Sólo se encontró dos estudios [35] que incluyen las percepciones de profesores y estudiantes con una metodología

cualitativa. Estos estudios tienen por objetivo identificar diferencias y similitudes en el componente subjetivo de los profesores y sus estudiantes tanto para mejorar las prácticas que se están estudiando como para mejorar la integración de TIC al mundo escolar en general. En el caso del estudio de Saye [36], el análisis encontró que entre profesores y estudiantes existe un acuerdo acerca de la contribución de las TIC en la eficiencia y enriquecimiento de las clases, pero no así en el control y empoderamiento de los estudiantes. Donde sí existe concordancia clara es en la idea de que se necesitan competencias tecnológicas como preparación para el estudio y trabajo futuros. Un resultado no esperado es que en este estudio los estudiantes valoran más un aprendizaje tradicional, donde la tecnología es beneficiosa como medio que ofrece reducción de trabajo y disminución de incertidumbre (visión utilitaria), y se espera que el experto ('profesor') sea quien interprete y entregue instrucciones. Según Saye [37] esto se explicaría por razones de corte cultural, donde se les ha inculcado a los estudiantes un paradigma de aprendizaje conductista, centrado en el profesor. Por su parte, el estudio de Li [38], a diferencia del estudio anterior, los resultados de esta investigación sugieren que las actitudes de los profesores hacia el uso de TIC en los establecimientos educacionales tienden a ser negativas, mientras que las de los estudiantes, positivas. Los resultados de ambos estudios, refuerzan la idea presentada en la sección anterior sobre la necesidad de tener más estudios que indaguen en las percepciones de profesores y estudiantes sobre las TIC.

A modo de resumen: aquellos que tienen la experiencia de aprender y enseñar con TIC en las escuelas, tienen una mirada y vivencias sobre los recursos tecnológicos, los procesos que se dan dentro del aula y la relación de aprendizaje y TIC fuera de la escuela, que son valiosos y resultan imprescindibles de recoger para mejorar la experiencia educativa de uso de TIC. Tener un acercamiento a los avances y retrocesos de la relación entre tecnologías y aprendizaje a través de las percepciones de profesores y estudiantes nos dará pistas sobre: la cercanía o lejanía de sus miradas respecto a las TIC; un punto de partida para establecer los tipos de usos deseables y posibles de estas herramientas; y un punto inicial para diseñar nuevas propuestas que nos lleven hacia los nuevos caminos por donde la educación quiere transitar.

### 3. METODOLOGÍA

La presente investigación tiene como preguntas: ¿qué contribuciones y limitaciones perciben profesores y estudiantes, que tienen la experiencia común de utilizar TIC en sus clases y vida cotidiana, existen en el uso de TIC para el aprendizaje en distintos momentos, ámbitos y contextos?; ¿esas percepciones son similares o no entre ambos actores?; ¿cómo se relacionan con la propuesta de cambio educativo que surge con la incorporación de TIC al contexto escolar?

Dado que se trata de un estudio exploratorio de corte cualitativo, más que una hipótesis propiamente tal manejamos una idea-esperada inicial, a saber, que ambos actores reconocerán importantes contribuciones especialmente en el ámbito escolar de las TIC en el aprendizaje, pero serán los estudiantes los agentes que más beneficios verán para el contexto extra-escuela. En otras palabras, serían los profesores los que tendrían una mirada más escolarizada sobre la contribución de las TIC al aprendizaje que los estudiantes.

### 3.1 Instrumento y variables de estudio

En este estudio se llegará a las percepciones a partir de las interpretaciones y opiniones de estudiantes y profesores. Para esa recolección se optó por el método de las entrevistas. En concreto se elaboró una pauta de entrevista semi-estructurada muy similar para cada uno de ellos. Las entrevistas se basan en temas o preguntas clave que orientan al entrevistador, el cual tienen la libertad de incluir nuevas preguntas para precisar o explorar nuevos elementos que vaya encontrando [39].

Para la definición de las variables de estudio nos tomamos de la concepción de aprendizaje asociada a la incorporación de TIC al mundo escolar: se valoran nuevos contextos y fuentes de conocimiento, el aprendizaje es algo que acontece durante toda la vida y se le da un mayor énfasis a la generación de competencias [40]. A las TIC se las define como un recurso para el aprendizaje, es decir, como un medio para aprender distintos contenidos o habilidades (ya sea dentro o fuera del contexto escolar). En definitiva, las TIC serán recursos para el aprendizaje de: a) sectores curriculares; b) competencias TIC (alfabetización digital); c) competencias de orden superior [41].

La construcción de las pautas, así como el análisis de la información se hizo a partir del siguiente modelo, que se elaboró a partir de los momentos, contextos y ámbitos donde se espera que las TIC tengan algún tipo de contribución o limitación.

Momentos	Contextos	Ámbitos
Presente	Escuela	Procesos
		Resultados
	Hogar	Procesos
		Resultados
Futuro	Estudios superiores	Resultados
	Trabajo	Resultados

Tabla 1. Variables de estudio

Dentro de los ámbitos, como se aprecia en la tabla 1, tenemos las variables de Procesos y Resultados. Podrán haber contribuciones y limitaciones en el a) Proceso de aprendizaje: en las tareas realizadas cuando facilitan y agilizan el proceso de aprender, a través de mecanismos y características propias de la tecnología utilizada; b) Resultados: cuando se generan aprendizajes (conocimientos, competencias TIC y de orden superior) y cuando éstos son pertinentes en distintos contextos y momentos. Asimismo existirá contribución en los resultados cuando los actores perciben mejora en la retención y comprensión de contenidos (por ejemplo, materia) y mejora en el rendimiento.

### 3.2 Selección de muestra

El muestreo de estudiantes y profesores se hizo a través, primero, de la selección de tres establecimientos escolares que formaran parte de la red Enlaces del Ministerio de Educación, donde la sala de computación tuviera un uso curricular. Adicionalmente, los establecimientos debían contar con otros requisitos: a) tener un SIMCE 2008 en 2º medio en lenguaje y matemáticas superior al promedio nacional y regional; b) no ser establecimientos acomodados ni vulnerables (no tener un IVE<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Índice Vulnerabilidad Escolar.

Media 2009 inferior al IVE Nacional de Media 2009; y alumnos que no estuvieran clasificados ni en GSE “bajo” ni “alto”, según clasificación SIMCE). Estos requisitos buscan ‘controlar’ el contexto donde se da la experiencia escolar de usar TIC, evitando que en las entrevistas surjan problemas asociados a malas condiciones económicas del establecimiento o a situaciones aisladas que sólo conocen los establecimientos más acomodados.

Así, se eligieron tres establecimientos, en los cuales se seleccionaron intencionalmente profesores y alumnos con las siguientes características: estudiantes de tercero medio (11º grado), con experiencia de uso de computador dentro y fuera del contexto escolar y profesores con al menos un año de experiencia que le impartieran clases al(los) tercero(s) medio en alguna de las siguientes materias: matemáticas, lenguaje, ciencias e historia. El factor de variabilidad de los profesores estuvo dado, primero por la asignatura y luego por el nivel de uso cotidiano de computador<sup>3</sup>; para los estudiantes, el factor fue el nivel de uso cotidiano de computador. No se eligió a actores con menos de 1 hora de uso. Finalmente, se obtuvo una muestra de 6 profesores de las cuatro asignaturas señaladas y de 8 estudiantes.

La opción de optar por la experiencia de Enlaces de instalación de salas de computación se debe a que ésta es la más extendida en nuestro país: un 95% de los estudiantes del sistema subvencionado de educación tienen acceso a TICs en sus establecimientos escolares a través de este programa<sup>4</sup>. La tasa de estudiantes por computador para el año 2009 llegó a 13 [42].

El trabajo de terreno se hizo entre septiembre y noviembre de 2009. Para procesar y analizar los datos se usó el software NVIVO 8. En el proceso de codificación se le dio espacio a nuevas categorías y sub-categorías que fueron surgiendo, especialmente en relación a los factores asociados a la contribución de las TIC en el proceso de aprendizaje.

## 4. RESULTADOS

De modo resumido, se presentan a continuación las contribuciones y limitaciones encontradas a partir del análisis de las entrevistas (tabla 2). No es posible, por un tema de espacio, entregar una descripción detallada de cada una de las contribuciones y limitaciones. No obstante, haremos una revisión general y la exposición de algunas de las citas recogidas.

<sup>3</sup> Cantidad de horas de uso de computador fuera del contexto escolar. Categorías: bajo uso de computador “1 a 4 hrs” y alto uso de computador “más de 4 hrs”.

<sup>4</sup> Los establecimientos municipales y particulares subvencionados representan en conjunto el 93% del total de establecimientos para el año 2008 en Chile (11.110, de un total de 11.907) [43].

Momentos	Contextos	Ámbitos
PRESENTE	Escuela	<p><b>Procesos</b> (<i>por profesores y estudiantes</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. (+) Apoyo en la realización de tareas</li> <li>ii. (+) Mayor motivación en estudiantes</li> <li>iii. (+) Mayor involucramiento de estudiantes</li> <li>iv. (+) Apoyo en explicación de materia</li> <li>v. (+) Apoyo en relación entre compañeros</li> <li>vi. (-) Distracción y desorden</li> <li>vii. (-) Flojera</li> <li>viii. (-) Calidad de información en Internet (<i>sólo profesores</i>)</li> <li>ix. (-) Celulares y plagio (<i>bajo control según entrevistados</i>)</li> </ul> <p><b>Resultados</b> (<i>por profesores y estudiantes</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>x. (+) Mayor comprensión y retención de materia.</li> <li>xi. (+) Competencias y conocimientos: computacionales, selección y búsqueda de información.</li> </ul>
	Hogar	<p><b>Procesos</b></p> <p><i>Tareas escolares (por estudiantes)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>xii. (+) Preferencia del contexto extra-escolar (<i>los profesores opinan lo contrario</i>)</li> <li>xiii. (+) Apoyo en la realización de tareas</li> <li>xiv. (+) Resolución de dudas entre compañeros.</li> </ul> <p><b>Resultados</b></p> <p><i>Actividades extra-escolares (por profesores y estudiantes)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>xv. (+) Competencias computacionales.</li> <li>xvi. (+) Generación de espacios de comunicación.</li> <li>xvii. (+) Conocimientos de interés personal de los estudiantes.</li> </ul> <p><b>Limitaciones</b></p> <p><i>Actividades extra-escolares (por profesores y estudiantes)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>xviii. (-) Preocupación sobre relaciones sociales.</li> <li>xix. (-) Bajo aporte 'educativo' de las actividades extra-escolares en el computador.</li> </ul>
FUTURO	<p><b>Estudios superiores</b></p> <p><b>Trabajo</b></p>	<p><b>Resultados</b> (<i>por profesores y estudiantes</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>xx. (+) Competencias necesarias para el futuro: competencias computacionales, algunas competencias de orden superior.</li> <li>xxi. (+) Competencias para el futuro donde contribuyan las TIC: investigación y búsqueda de información.</li> </ul>

**Tabla 2. Contribuciones y Limitaciones encontradas según las variables de estudio**

En términos generales la tabla 2 muestra que es posible situar las opiniones de profesores y estudiantes en temas comunes, lo que habla de cierto grado de acuerdo. No obstante, como se verá a continuación y en el capítulo siguiente, existen algunas diferencias en cuanto al enfoque que establece cada actor.

En cuanto al Contexto Escolar Presente, las contribuciones identificadas se concentran en el apoyo para la realización de tareas (i.). Para los estudiantes esto se debe porque permiten realizarlas con mayor rapidez, porque requieren de menos esfuerzo y porque Internet pone a disposición de información que facilita la realización de tareas. Por su parte, algunos profesores valoran la posibilidad que entregan las tecnologías de adaptar, transformar, sintetizar y corregir información. Se menciona también la mayor motivación (ii.) que genera el uso de computador en las clases. Para los estudiantes la mayor motivación se relaciona con se trata de clase *más relajadas y más entretenidas*, con la posibilidad hacer actividades extra-académicas (chat, Facebook, navegación). *Igual es más entretenido. Es que hay que salir de lo común porque estar aquí sentada en la sala es fome. (...) la sala de computación es más cómoda, es más grande y... en el computador es más entretenido, uno puede hacer más cosas que mirando el Data* (Estudiante). Los profesores también mencionan aumento en la

motivación, pero no lo relacionan con la entretenición. Ambos actores también valoran la posibilidad que entrega el computador de involucrar más a los estudiantes en las tareas escolares (iii.). Los estudiantes ven este mayor involucramiento como como mayor participación, un trabajo más independiente y la posibilidad de ponerle un *sello personal* a lo que están haciendo. Los profesores valoran que las TIC generen espacios en que los estudiantes son partícipes de su propio aprendizaje. Otra contribución es el apoyo en la explicación de la materia (iv.) que se relaciona con la posibilidad que entregan las TIC. Para los profesores, se debe a la cantidad de información y recursos disponibles en Internet; para los estudiantes, a la ventaja de las TIC para visualizar ideas y para ejemplificar a partir de imágenes. Por último, el apoyo en la relación con los compañeros (v.) se refiere a la mayor interacción que se genera en la sala de computación entre los alumnos, eso sí, no a través de las TIC (por ej. chat) sino porque no todos los estudiantes tienen las competencias tecnológicas necesarias, por lo que necesitan ayuda de sus pares y/o porque el profesor no puede ayudar a todos personalmente.

Las limitaciones mencionadas para el Contexto Escolar Presente se relacionan con el potencial de las TIC de sacar a los estudiantes del foco de la clase que es la materia. Lo más

nombrado por ambos grupos de entrevistados son la distracción y desorden que generaría uso de computador (vi.). *En la sala de clase, yo creo que es mucho más fácil para mí mantener el control del trabajo de las niñas, en la sala de computación siempre está el riesgo de que se vayan a otras páginas, o que se dediquen a hacer otras cosas o pierdan la concentración* (Profesor). Sólo en algunos relatos aparece la flojera (vii.) y sólo los profesores mencionan la calidad de la información de Internet (viii.) como otras de las limitaciones de las TIC al aprendizaje. Por último, se preguntó explícitamente por el tema del plagio y del uso de celulares (ix). Al igual que el caso del desorden, los actores dicen que el plagio es algo controlado, aunque los estudiantes mencionan que tienen ‘técnicas’ para que los profesores no se den cuenta. Sobre los celulares, los entrevistados consideran su uso algo distractivo para la clase.

Dentro de la variable Resultados del Contexto escolar, encontramos solamente contribuciones. Tanto estudiantes como profesores señalan que el uso de TIC en actividades escolares permite una mayor retención y comprensión de la materia (x.). Y en cuanto a la generación de competencias (xi.), los entrevistados sólo mencionan las habilidades tecnológicas, las competencias de selección y búsqueda de información.

Se preguntó también por las contribuciones y limitaciones del uso de computador en el Contexto Presente del Hogar. Este contexto, se dividió a su vez en uso escolar del computador y uso extra-escolar. En cuanto al uso escolar, se les consultó sólo a los estudiantes, por ser ellos quienes tienen la experiencia de uso en ese lugar. Ellos identifican sólo contribuciones. Al igual que para actividades escolares intra-escuela, señalan que el computador es un apoyo en la realización de tareas (xiii.). Valoran, asimismo, el contexto del hogar especialmente porque no hay controles ni de tiempo ni desde el profesor (xii.). *Igual es que como que cuando estoy sola, como que me concentro más, leo más, como que aparte no tengo la presión de que van a tocar y que tengo que terminar el trabajo rápido* (Estudiante). En contraposición, si bien no se les preguntó directamente, algunos profesores dicen que no les gusta enviar tareas para la casa precisamente porque no pueden controlar lo que hacen sus alumnos. Finalmente, los estudiantes consideran que es ventajoso usar el computador en tareas escolares en la casa porque permite resolver dudas con compañeros que están conectados en red a través de chat sincrónicos (xiv.). *...busco toda la información, si no entiendo algo, me meto a Internet, sino entiendo una tarea y me la piden, me meto a Facebook, a Messenger, o a lo que sea, o facilito o me facilitan información* (Estudiante).

Ahora pasando al uso extra-escolar del computador en el Contexto Presente Hogar, tenemos respuestas de ambos entrevistados. Las contribuciones que se mencionan están relacionadas con el ámbito de Resultados y se concentran en la generación de habilidades computacionales en el uso del computador (xv.). Importante señalar que esas competencias no serían las mismas que se generan en actividades escolares, porque precisamente se utilizan otros recursos y herramientas. Asimismo, se menciona la posibilidad que entrega Internet para que los estudiantes busquen información sobre sus intereses personales (xvii.). Con más menciones en los profesores, también se identifica la contribución de generación de espacios de comunicación (xvi.). Para los estudiantes el computador facilita la relaciones sociales, para los profesores, éste genera *competencias comunicacionales* en sus alumnos.

Las limitaciones mencionadas para el uso extra-escolar del computador no se pudieron asociar ni a Procesos ni a Resultados. Esto se puede deber a que lo que se entiende por proceso de aprendizaje (en este estudio o en general), no se puede aplicar al uso de computador en tareas extra-escolares. Sólo algunos relatos muestran una preocupación por las relaciones sociales que se generan a través de Internet (xviii.). Sin embargo, en cuanto a las limitaciones lo que se menciona con especial énfasis en casi todos los entrevistados es el bajo ‘aporte’ educativo que tiene el uso extra-escolar del computador (xix.). Les preguntamos a ambos grupos de entrevistados sobre lo que los alumnos aprenden en el uso cotidiano de las TIC y ambos creían que el aprendizaje es algo que se relaciona con la materia curricular. *Por ejemplo, el chat, ‘hola, ¿cómo estás?, ¿qué onda?, qué bacán’ (...) y no hay como mayores aportes, aparte de ponerte de acuerdo con la gente, y ‘viste a la tal’.* (...) *Entonces no creo que haya una preocupación como de decir ‘oye, ¿qué opinas tú sobre el ensayo de Erick Fromm?’* (Profesor). *No, tengo más comunicación, pero no creo que aprenda mucho, aprendo más aquí en el colegio que en la casa* (Estudiante). Es posible afirmar que en el relato de los entrevistados se disocia aprendizaje y entretención y aprendizaje y contexto extra-escolar.

Por último, podemos resumir lo encontrado respecto al Momento Futuro. Se tenía contemplado distinguir entre 2 contextos: Estudios Futuros y Trabajo, pero ninguno de los dos grupos de entrevistados distinguió claramente contribuciones para cada contexto, sino que se consideró el Momento Futuro como un todo. Lo que se recogió sobre el futuro tiene que ver con expectativas y no con percepciones desde la experiencia como los contextos anteriores. Estas expectativas sólo dicen relación con contribuciones. Esta mirada positiva reconoce, por una parte, la importancia y necesidad de adquirir competencias computacionales y, aisladamente, otras competencias como saber inglés, trabajo en equipo, habilidades para investigar, para buscar y seleccionar información (xx.). *Yo siento que sí tienen que manejar, por lo menos, los conocimientos básicos en tecnología, como prender el computador, apagar un computador, mandar mail, escanear, fotocopiar, cosas así* (Profesor). Cuando se les pregunta a profesores y estudiantes si estas competencias necesarias para el futuro se logran mejor con el uso de TIC, no tienen mucha claridad al respecto. Creen que sí para las habilidades computacionales y, en parte, para las habilidades de búsqueda de información (xxi.).

## 5. CONCLUSIONES

A continuación se exponen las principales conclusiones, las cuales pretenden establecer relaciones entre los resultados, así como aportar nuevos antecedentes.

### 5.1 Contribuciones en tareas escolares intra y extra escuela: énfasis en los procesos

Como se esperaba, ambos grupos identifican una serie de contribuciones del uso de computador e Internet en las actividades escolares. A partir del relato de los entrevistados, es posible concluir que las mayores contribuciones se encuentran en el Proceso de enseñanza-aprendizaje y menos en los Resultados. Esto no sólo por la cantidad de contribuciones mencionadas, sino también por la reflexión previa que se notó al responder las preguntas. Se identificaron cinco contribuciones del uso del computador en el proceso de este

tipo de actividades: apoyo en la realización de tareas; mayor motivación en los estudiantes; mayor involucramiento de estudiantes; apoyo en explicación de materia; apoyo en relación entre compañeros.

Es posible conectar las contribuciones encontradas en este estudio con la evidencia recogida en otras investigaciones<sup>5</sup>: facilidad y rapidez para hacer tareas [44], especialmente por la cantidad de información disponible [45]; apoyo entre pares, relaciones más personalizadas entre estudiantes y mayor participación de los estudiantes en actividades escolares [46]; mejores explicaciones de los contenidos por las posibilidades de visualización que entregan las TIC [47]; aumento de la motivación [48].

Es importante, no obstante, considerar aquellas contribuciones que no aparecieron y que pueden deberse al tipo de experiencia que se eligió en esta investigación que no es de la más innovadoras que hay, pero sí la más común en muchas partes del mundo (uso curricular de TIC): apoyo en corrección y ensayo-error [49]; mayor confianza en competencias individuales [50]; actividades que conectan el uso de TIC intra y extra escuela [51]; mayor relación entre profesores y alumnos [52]; mejoras en el rendimiento escolar [53].

## 5.2 Factores asociados a las contribuciones: no todo depende de las TIC.

Si bien no estaba contemplado en los objetivos específicos de este estudio, fue posible identificar factores asociados a las contribuciones (y limitaciones) de las TIC al aprendizaje.

Es posible concluir del análisis de las entrevistas, que los profesores y estudiantes perciben que por sí solas las TIC no logran una contribución en el aprendizaje, especialmente en los resultados. Los mismos entrevistados condicionan sus respuestas a una serie de factores cuando se les preguntó por el aporte de las tecnologías en distintos contextos. a) *competencias individuales* de los estudiantes y sus profesores, lo que a su vez se relaciona con el *interés* de cada uno por usar TIC y saber de computación.; b) lo anterior se ve reflejado en el *tipo de actividad* que se realice con el computador. Por ejemplo, si el profesor le interesa y sabe de computación, los estudiantes perciben que las actividades son distintas: más llamativas y entretenidas.; c) asimismo, la existencia de las contribuciones se asocia al *contexto* donde éstas se desarrollan, lo que incluye el grado de desorden y posibilidades de concentración, y la presencia del profesor que controla o no lo que se hace; d) esto último se relaciona con la *existencia o no de apoyo* para la realización de actividades, que puede estar en Internet, los compañeros o el profesor. La simple presencia de las TICs no lleva a una comprensión a cabalidad de un contenido o materia.

## 5.3 Contextos y momentos: la verdadera brecha

Las teorías sobre la cultura de la escuela y de los nativos digitales plantean que entre los profesores y estudiantes existe una brecha no sólo en las competencias y uso del computador, sino también en las percepciones sobre el aprendizaje y las TICs. No obstante, en este estudio, los relatos dan cuenta de

una brecha en el modo en que se percibe el uso de las TIC en los distintos contextos y momentos.

En primer lugar, al igual que en el estudio de Spires et al [54], los estudiantes relacionan el uso extra-escuela con comunicación y entretenimiento y el intra-escuela con aprendizaje o, por contraposición, con deber y concentración. Así también sucede con los profesores. Para los dos grupos de actores, el uso cotidiano del computador no es un uso educativo. La brecha se produce cuando parecen cerrarse las puertas para innovar y para insertar habilidades que provienen del uso cotidiano de TICs en el contexto escolar, como la forma de colaboratividad a través de herramientas comunicacionales digitales que cuentan los estudiantes que se produce cuando necesitan ayuda en sus casas y que no se da en el colegio porque están prohibidos los chats.

Respecto a los momentos presente y futuro, en las competencias que se identifican en uno y otro momento, la conexión se produce con las habilidades computacionales y la capacidad de selección de información. Asimismo, pareciera haber una conexión entre los momentos sólo en el corto plazo, en relación a la entrada a la educación superior. En definitiva, no hay una mirada de aprendizaje a lo largo de la vida, sino que se tiene una mirada lineal de etapas, donde el colegio serviría para entrar a la universidad y donde la etapa del trabajo se desdibuja. Surge la pregunta sobre cuándo y dónde entonces se forman esas habilidades necesarias para el futuro, ¿es la escuela la que se debe hacer cargo de este aspecto? Según las propuestas de cambio educativo sí, según las teorías de los nativos digitales, serán los propios estudiantes los que mostrarán las conexiones entre los diversos usos que les dan a las TIC. Sin embargo, en los resultados de esta investigación parece difícil concluir estas cosas.

## 5.4 Competencias computacionales: competencias que conectan contextos y momentos

A pesar de la conclusión anterior, es posible concluir que si existe algo que une los momentos y contextos son las habilidades computacionales.

Por una parte, para los entrevistados, en el mismo uso de TIC en los contextos escolar y extra escolar, se adquieren y mejoran las competencias técnicas para utilizar el computador. Por otra, aunque en no todos los casos, es posible unir contextos. Algunos profesores perciben que algunos estudiantes pueden hacer mejores trabajos si tienen mayor facilidad con el computador en sus casas y, asimismo, algunos estudiantes señalan que pueden ayudar en su familia con las competencias computacionales que adquieren en su establecimiento escolar, lo cual se encuentra en otros estudios [55]. Del mismo modo, e incluso con mayor énfasis, los entrevistados conectan las competencias computacionales presentes con las necesarias para el futuro. Al igual que en otras investigaciones [56], los entrevistados perciben que es imprescindible contar con habilidades computacionales especialmente para los estudios superiores que seguirán los estudiantes después del colegio.

<sup>5</sup> Se trata de estudios que en su mayoría se enfocaron en las percepciones de uno solo de los grupos entrevistados.

## 5.5 Percepción de TICs y aprendizaje: una mirada escolarizada

Quizás la conclusión más importante de este estudio: los profesores y estudiantes entrevistados tienen una mirada escolarizada sobre las TICs y, por sobre todo, del aprendizaje. Si se esperaba encontrar esta mirada escolarizada sólo en los profesores, es posible afirmar que no ha sido así porque los mismos estudiantes también tienen esa percepción. Hay algunos resultados que nos orientan a esta conclusión: a) es verdad que los estudiantes ponen mayor énfasis en la entretención que los profesores, pero esa entretención no es asumido como aprendizaje. Lo que es distracción en el contexto escolar, es entretención en el extra-escolar; b) por lo que se puede extraer de los relatos de los entrevistados, si bien se realizan actividades variadas y donde el estudiante participa y se involucra más, hay un foco en aspectos de una educación formal y pedagogía tradicional: transmisión de conocimientos, memorización, control por parte del profesor. Las TICs son un apoyo, no un cambio en la forma de hacer la clase; c) los prejuicios mencionados por los entrevistados tienen que ver con el potencial que tiene el uso de tecnologías para desviar la atención de los estudiantes de las actividades y actitudes académicas: distracción, desorden y flojera.

También refuerzan esta conclusión resultados encontrados en el contexto extra-escolar. Tenemos, por una parte, esta conciencia clara de ambos actores de la existencia de menos control en el contexto escolar, precisamente porque no está presente el profesor ni los horarios de clases. Por otra parte, si bien los estudiantes valoran el contexto extra-escolar por la mayor libertad para la realización de tareas, por la presencia de compañeros e Internet para buscar información, finalmente los estudiantes mencionan que quien aprueba o no lo que se hace en el hogar es el profesor, en otras palabras, se recurre finalmente a la validación escolar. En cuanto a las tareas extra-escolares, sólo basta recordar el bajo aporte educativo que le veían los entrevistados a estas actividades.

## 5.6 Profesores y estudiantes: no tan lejanos

En las percepciones de profesores y estudiantes, nos encontramos con algunos puntos en los que divergen, pero no son algo generalizado como para hablar de miradas opuestas. Por ejemplo, algunas diferencias en las contribuciones y prejuicios: a) los estudiantes son más enfáticos en cuanto a los prejuicios de las TICs, incluso nombran más la flojera; b) los estudiantes valoran el ambiente extra-escolar para hacer tareas con TIC, los profesores consideran que ese espacio no es el adecuado; c) los estudiantes explican que la motivación de usar TIC viene porque son clases más entretenidas; los profesores, no hablan de entretención. Si bien existen distintas visiones en algunos puntos, el hecho que ambos actores compartan una especie de concepción de aprendizaje escolarizada, permite plantear que sus miradas no son tan lejanas.

Adicionalmente, un elemento en común que se evidencia en las percepciones de los entrevistados, es la poca reflexión que tienen especialmente respecto a la generación de competencias de orden superior y sobre otros espacios de aprendizaje diferentes a la escuela. Lo que se constata en el relato de los profesores es la acomodación de un discurso nuevo, que les puede haber llegado de su formación y/o capacitaciones, en prácticas viejas. Los profesores son capaces de hablar de los

procesos, focos y propósitos de la clase, mucho mejor que los estudiantes, pero no existe una reflexión igual de acuciosa para distintos contextos y momentos. Por su parte, los estudiantes muestran una reflexión muy baja de su propio entorno; a diferencia de lo que propone la teoría de los nativos digitales, al menos estos entrevistados no podrían proponer nuevas formas de aprendizaje: como verdaderos nativos no pueden dar cuenta de su propia cultura.

## 4. DISCUSIÓN

Como señalan Weigel, James & Gardner [57], la idea de una educación formal que se relaciona con la informal, donde conviven medios digitales y análogos, donde existe el aprendizaje autónomo y entre pares, es algo muy desarrollado en el discurso y propuestas gubernamentales, pero no es algo que aún esté generalizado en la práctica y currículum escolar, y podríamos plantear que tal vez tampoco en el discurso a nivel micro de muchos profesores y estudiantes.

Es grande el cambio que se propone y no será fácil cambiar percepciones arraigadas hace muchos años sobre la educación, el aprendizaje, las herramientas pedagógicas y los medios de comunicación. Y aunque el cambio no depende exclusivamente de las percepciones de los actores, vale la pena preguntarse cómo lograr cambios perceptuales a través de experiencias escolares de integración de TIC.

Es posible plantear la existencia de tres fases en el proceso de transformación del mundo escolar a través del uso de TIC. El primero dice relación con la incorporación de las tecnologías para resolver un tema de acceso y, en cuanto a formación, el foco está puesto en alfabetización digital y generación de habilidades computacionales. Una segunda fase se orienta al uso curricular de TIC, en otras palabras, conectarlas con el currículum escolar, incorporar la tecnología a la sala de clase. Este es el caso de la experiencia analizada en este estudio: usar la sala de computación para las distintas asignaturas. Por último, es posible plantear una tercera etapa que dice relación con la propuesta de conectar contextos y momentos de aprendizaje: interdisciplinariedad, alfabetización en medios, competencias del siglo XXI, participación y formación de los estudiantes como ciudadanos. Y es esta etapa la que no tiene por qué darse con la segunda, como a veces se espera. Asimismo, paradójicamente la integración de TIC a las escuelas ha trabajado en mayor parte con los profesores como una manera de poner al centro al estudiante.

Se propone generar experiencias que unan espacios, que hagan explícito esa unión, ya que incorporar las TIC a la sala de clases, no tendría por qué asegurar la conexión de contextos y momentos, la cual que pasa por la mirada de sus agentes claves. Se recomienda revisar experiencias que unan aprendizaje con entretención y aprendizaje con comunicación. Experiencias donde se vea a las tecnologías no como herramientas, sino como medios de comunicación, como fuentes de entretención. Sobre video juegos, sobre el juego en la sala de clases, hay bastantes antecedentes; sobre medios de comunicación en contextos educativos, aunque en principio la escuela ha sido reacia a este tipo de recursos, hay experiencias muy valiosas desde las cuales nos podemos basar [58]. Adicionalmente, se propone generar más información cualitativa sobre la experiencia de uso dentro y fuera de la escuela de profesores y estudiantes para diseñar proyectos en esa línea. Es el estudio de



los sujetos la que nos abre hacia una discusión que va más allá de la sala de clases y más allá de las herramientas pedagógicas y la que nos entregará bases para el diseño de nuevas propuestas.

## REFERENCIAS

[1] Fransen, J. 2006. Een nieuwe werk definitie van blended learning (A New Working Definition of Blended Learning). En *Listening to Students' Voices II. Research in to the transfer value of successful learning practices using Web 2.0*. INHOLLAND Centre for Learning (2009).

[2] Hopenhayn, M. 2003. Educación, comunicación y cultura en la sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana. *Revista de la CEPAL*, 81 (Dic. 2003).

Marqués, P. 2000. *Funciones y limitaciones de las TIC en educación*. DOI=<http://www.wsz.edu.pl/iro/adpa/aulatic/Docs/doc4.htm>.

Weigel, M., James, C., Gardner, H. 2009. Learning: peering backwards and looking forward in digital era. *International Journal of Learning and Media*. Volumen 1, nº 1.

[3] Area, M. 2005. Tecnologías de la información y la comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista electrónica de investigación y evaluación educativa (RELIEVE)*. Vol. 11, nº 1, pp. 3-25.

Cabra-Torres, F. y Marciales-Vivas, G. 2009. Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los 'nativos digitales': una revisión. *Universitas Psychologica*. Vol.8, nº2, pp.322-338.

PNUD. 2006. *Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro?* Desarrollo Humano en Chile. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Chile.

Moyle, K. y Owen, S. 2008. *Students' Voices Learning with Technologies. Students' expectations about learning with Technologies: A literature review*. University of Canberra, Australia.

Sharpe, R., Benfield, G., Lessner, E., & DeCicco, E. 2005. Final report: Scoping study for the pedagogy strand of the JISC learning programme. DOI=[http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/scoping%20study%20final%20report%20v4.1.doc](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/scoping%20study%20final%20report%20v4.1.doc).

Wijngaards, G. 2009. *Students' Voices research Young people's views on ICT*. DOI=<http://studentsvoices.org/wp-content/uploads/2009/11/STUDENTSVOICESEng.pdf>.

[4] Ferrés, J. 2000. *Educar en una cultura del espectáculo*. Paidós. Barcelona.

Martín-Barbero, J. 1998. Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación. *C&E (Cultura y Educación)*, nº 9, p. 17.

Prensky, M. 2001a. Digital natives, digital immigrants. En: *On the Horizon*. NCB University Press. Vol. 9, nº 5. DOI=<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

Prensky, M. 2001b. Digital natives, digital immigrants, part II. Do they really think differently?. En: *On the Horizon*. NCB University Press. Vol. 9, nº 6. DOI=<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

[5] Bennett, S.; Maton, K. y Kervin, L. 2008. The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*. Vol.39, nº 5.

Kennedy, G., Krause, K., Gray, K., Judd, T., Bennett, S., Maton, K., Dalgarno, B., y Bishop, A. 2006. Questioning the net generation: A collaborative project in Australian higher education. In *Proceedings of the ASCILITE conference*, Sydney. DOI=[http://www.ascilite.org.au/conferences/sydney06/proceeding/pdf\\_papers/p160.pdf](http://www.ascilite.org.au/conferences/sydney06/proceeding/pdf_papers/p160.pdf).

[6] IGD. 2009. *Estudio Índice Generación Digital 2004-2008*. Educarchile, Chile. DOI=<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=195398>.

OECD. 2005. *Are students ready for a technology-rich world. What PISA studies tell us*. Paris: OECD.

[7] ENLACES. 2008. *Estudio de buenas prácticas pedagógicas con uso de TIC al interior del aula. Informe Final*. Enlaces, Ministerio de Educación.

[8] Area, M.. Op. Cit.; Moyle, K. y Owen, S. Op. Cit.; PNUD. Op. Cit.

[9] Martín-Barbero, J. Op Cit.; Prensky, M. 2001a. Op. Cit.; Prensky, M. 2001b. Op. Cit.

[10] Prensky, M. 2001a. Op. Cit.; Prensky, M. 2001b. Op. Cit.

[11] Oblinger, D. y Oblinger, J. (Eds.) 2005. *Educating the Net Generation*. EDUCAUSE.

[12] Pedró, F. 2006. *Aprender en el nuevo milenio. Un desafío en nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza*. OECD, CERI.

[13] Martín Barbero, J. Op. Cit.; Ferrés, J. Op Cit.

[14] Prensky, M. 2006. *Don't bother me mom I'm Learning*. Paragon House Publishers.

[15] INHOLLAND Centre for Learning. 2009. *Listening to Students' Voices II. Research into the transfer value of successful learning practices using web 2.0*. DOI=<http://studentsvoices.org/wp-content/uploads/2009/11/Listening-to-Students'-Voices-II.pdf>.

[16] Bennett, S.; Maton, K. y Kervin, L., Op. Cit.

[17] Ibid. p. 784.

[18] Cabra-Torres, F. y Marciales-Vivas, G., Op.Cit.

[19] Cuban, L. 2001. *Oversold and underused: computers in the classroom*. Cambridge: Harvard University Press.

De Fontcuberta, M. 2003. *Medios de comunicación y gestión del conocimiento*. Revista Iberoamericana de Educación. Nº 32, p.95.

- Ferrés, J., Op. Cit.
- [20] Deaudelin, C.; Lefebvre, S.; Brodeur, M.; Dussault, M.; Richer, J. y Mercier, J. 2005. Évolution des conceptions relatives à l'enseignement, à l'apprentissage et aux technologies de l'information et de la communication chez des enseignants du primaire. *Canadian Journal of Education* 28, vol. 4, pp.583-614.
- Trigwell, K.; Prosser, M.; Waterhouse, F. 1999. Relations between teachers' approaches to teaching and students' approaches to learning. *Higher Education* 37, pp.57-70.
- Wubbels, T. y Brekelmans, M. 2005. Two decades of research on teacher-student relationships in class. *International Journal of Educational Research* 43, pp.6-24.
- [21] Nuthall, G. 2004. Relating Classroom Teaching to Student Learning: A Critical Analysis of Why Research Has Failed to Bridge the Theory-Practice Gap. *Harvard Educational Review*. Vol. 74, nº 3, pp.273-306.
- [22] Pedretti, J. ; Mayer-Smith, J. y Woodrow, J. 1998. Technology, text, and talk: Students' perspectives on teaching and learning in a technology-enhanced secondary science classroom. *Science Education*, 82(5), pp.569-590.
- [23] Elwood, J. y MacLean, G. 2009. ICT usage and student perceptions in Cambodia and Japan. *International Journal of Emerging Technologies & Society*. Vol.7, Nº 2, pp. 65-82.
- Levin, T. y Wadman, R. 2005. Changes in Educational Beliefs and Classroom Practices of teachers and students in rich technology-based classrooms. *Technology, Pedagogy and Education*, vol.14 nº 3.
- Li, Q. 2007. Student and teacher views about technology: A tale of two cities? *Journal of research on technology in education*, 39(4), 377-397.
- [24] Área, M.; Op. Cit.
- [25] Ibid. p. 10
- [26] Silva-Peña, I. ; Borrero, A.M.; Marchant, P.; González, G. y Novoa, D. 2006. Percepciones de jóvenes acerca del uso de las tecnologías de información en el ámbito escolar. *Última Década* Nº24, CIDPA, Valparaíso, Julio, pp.39-63.
- [27] McCormick, R. & Scrimshaw, P. 2001. Information and Communications Technology, Knowledge and Pedagogy. *Education. Communication and Information*, 1, pp. 37-57.
- [28] Harasim, L. 2000. *Redes de aprendizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.
- [29] Golombek, P.R. 1998. A Study of Language Teachers' Personal Practical Knowledge. *TESOL Quarterly*, 32(3), pp. 447-464.
- [30] Tejedor, F.J.; García-Valcárcel, A.; Prada, S. 2009. Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar. Revista científica de educación*. Nº33, v.XVII, pp.115-124.
- [31] Sharpe, R., Benfield, G., Lessner, E. y DeCicco, E. 2005. *Final report: Scoping study for the pedagogy strand of the JISC learning programme*. DOI=[http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/scoping%20study%20final%20report%20v4.1.doc](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/scoping%20study%20final%20report%20v4.1.doc).
- Moyle, K. y Owen, S. Op. Cit.
- [32] Spires, H.; Lee, J.; Turner, K. y Johnson, J. 2008. Having Our Say: Middle Grade Student Perspectives on School, Technologies, and Academic Engagement. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(4), 497-515.
- [34] Wijngaards, G. Op. Cit.
- [35] Li. Op. Cit.
- Saye, J. 1997. Technology and Educational Empowerment: Students' Perspectives. *Educational Technology Research & Development*, Vol.45, Nº2, 1997, pp. 5-25.
- [36] Saye. Op Cit.
- [37] Ibid.
- [38] Li. Op. Cit.
- [39] Hernández, R.; Fernández-Collado, C. y Baptista, P. 2006. *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- [40] Arbués, M. Teresa y Tarín, L. 2000. Aprender a lo largo de la vida y las nuevas tecnologías. En: *Aprender en la Virtualidad*. Duart, J.M. y Sagrà, A. (Coordinadores). pp. 51-60. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Brünner, J.J. 2003. *Educación e Internet ¿La próxima revolución?* Fondo de Cultura Económica.
- Hopenhayn, M. Op. Cit.
- UNESCO. 2005. *Hacia las sociedades del conocimiento*. Ediciones UNESCO.
- [41] OECD Deseco. 2005. *La definición y selección de competencias clave. Resumen Ejecutivo*. DOI=[www.deseco.admin.ch/.../deseco/.../2005.dscexecutivesummary\\_sp.pdf](http://www.deseco.admin.ch/.../deseco/.../2005.dscexecutivesummary_sp.pdf).
- Partnership for 21st Century Skill. 2008. *21<sup>st</sup> Century Skills. Education & Competitiveness. A Resource and Policy Guide*. DOI=[www.p21.org/.../21st century skills education and competitiveness\\_guide.pdf](http://www.p21.org/.../21st century skills education and competitiveness_guide.pdf).
- [42] ENLACES. 2010. DOI= [www.enlaces.cl](http://www.enlaces.cl)
- [43] 2009. [www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl)
- [44] DESUC. 2003. *Resumen Ejecutivo estudio "Uso de Recursos Informáticos por parte de los docentes"*. Encargado por la Red Enlaces, MINEDUC. DESUC. Dirección de Estudios Sociológicos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Saye, J. Op. Cit.
- Ruthven, K.; Hennessy, S. y Brindley, S. 2004. Teacher representations of the successful use of computer-based tools and resources in secondary-school English, Mathematics and Science. *Teaching and Teacher Education*, 20, pp.259-275.
- [45] Deaney, R.; Ruthven, K. y Hennessy, S. 2003. Pupil perspectives on the contribution of information and communication technology to teaching and learning in the

secondary school. *Research Papers in Education* 18(2) June 2002, pp.141-163.

Ng, W. y Gunstone, R. 2002. Students' Perceptions of the Effectiveness of the World Wide Web as a Research and Teaching Tool in Science Learning. *Kluwer Academic Publishers*.

Spires, H., Lee, J., Turner, K. y Johnson, J. 2008. Having Our Say: Middle Grade Student Perspectives on School, Technologies, and Academic Engagement. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(4), 497-515.

[46] Deane, R.; Ruthven, K. y Hennessy, S. Op. Cit.

Kim, Y., Grabowski, B. y Song, H. 2003. *Science teachers perspectives of web-enhanced problem-based learning environment: A qualitative inquiry*. Annual meeting of the American Educational research Association, Chicago, IL.

[47] Li, Q. Op. Cit; Saye. Op Cit.; Deane, Ruthven y Hennessy. Op. Cit.

[48] Deane, R.; Ruthven, K. y Hennessy, S. Op. Cit.

[49] Ng y Gunstone. Op. Cit.; Ruthven, Hennessy y Brindley. Op. Cit.; Deane, Ruthven y Hennessy. Op Cit.; Spires et al. Op. Cit.

[50] Ruthven, Hennessy y Brindley. Op Cit.; Li. Op. Cit.

[51] Ruthven, Hennessy y Brindley. Op. Cit.

[52] Kim, Grabowski y Song. Op. Cit

[53] Deane, Ruthven y Hennessy. Op. Cit.

[54] Spires et al. Op. Cit.

[55] Deane, Ruthven y Hennessy. Op. Cit.

[56] Saye. Op. Cit.; Spires et al. Op. Cit.; Li. Op. Cit.

[57] Weigel, M., James y C., Gardner, H. Op. Cit.

[58] Kaplún, M. 1997. Pedagogía de la Comunicación. *Voces y Culturas. Revista de Comunicación*. N° 11/12, Estrategias y conflictos culturales, pp.69-88.