



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

**ANÁLISIS DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN EN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES DE
CHILE: CASO DEL COLEGIO SANTO TOMÁS DE LA COMUNA DE ÑUÑO A**

Seminario para optar al Título Profesional de Ingeniero Comercial mención Administración:

Participantes:

Juan Carlos Fabres Barahona

Daniel Libuy Mena

Pamela Tapia Grandón

Profesor Guía:

Ph. D. David Díaz Solís

Director:

Oscar Manuel Landerretche Moreno

Santiago de Chile, 2014

1. Abstract

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) son elementos que pueden ayudar en la vida de las personas en distintos aspectos, y han tomado alto protagonismo en Chile y el Mundo. Un aspecto fundamental para cualquier persona, es la educación recibida, y en el que se centró la presente tesis es la educación que proporcionan los colegios en Chile, y como éstos utilizan las TICs como un apoyo en la formación de sus alumnos.

Los puntos principales en los cuáles se basó esta investigación fueron el conocimiento actual de las Tecnologías de la Información y Comunicación enfocadas en la educación a través de investigación literaria y bibliográfica de diversos artículos enfocados en el tema; en el desarrollo que han tenido a nivel mundial y nacional; y finalmente en el impacto de éstas en el caso particular de un Colegio de la comuna de Ñuñoa a través de una investigación cualitativa que entregó datos con los cuales se han podido contestar a la hipótesis planteadas, siendo la principal que **“Los colegios aplican las TICs en sus procesos de enseñanza”**.

De la investigación se pudo llegar a la conclusión que el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en los colegios existe, pero que no está siendo utilizada aprovechando todas sus potencialidades, ya que hay mucho desconocimiento por parte de los colegios (considerando las TICs como el simple hecho de tener computadores, página Web e internet en el establecimiento), y poco incentivo de uso por parte del ministerio de Educación.

Finalmente, se entregan recomendaciones sobre lo puntos a mejorar, y cuáles podrían ser los caminos a seguir, para que las TICs educacionales sean un elemento activo dentro de los Colegios.

Índice

| | |
|--|-----------|
| 1. ABSTRACT | 2 |
| 2. AGRADECIMIENTOS | 4 |
| 3. INTRODUCCIÓN | 6 |
| 4. REVISIÓN DE LA LITERATURA | 9 |
| 4.1. LAS TICs Y LA FORMACIÓN ACADÉMICA | 9 |
| 4.2. UTILIZANDO LAS TICs COMO HERRAMIENTAS PARA FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y FUENTE DE APRENDIZAJE | 10 |
| 4.3. LAS TICs EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS | 12 |
| 4.5. ¿QUÉ CALIDAD TIENEN LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE? | 21 |
| 4.6. ¿QUÉ SE ESTÁ HACIENDO EN CHILE? | 23 |
| 4.7. ¿QUIÉNES ESTÁN HACIENDO TICs EN CHILE? | 29 |
| 4.8. RESUMEN Y ANÁLISIS DE BRECHAS | 33 |
| 5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 34 |
| 5.1. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN | 34 |
| 5.2. OBJETIVO GENERAL | 34 |
| 5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 34 |
| 5.4. HIPÓTESIS | 35 |
| 6. METODOLOGÍA | 36 |
| 6.1. INSTRUMENTOS | 41 |
| 6.2. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA | 42 |
| 7. ANÁLISIS DE RESULTADOS | 43 |
| 7.1. DISCUSIÓN, IMPLICANCIA Y RECOMENDACIONES | 46 |
| 8. CONCLUSIONES | 50 |
| 9. REFERENCIAS | 53 |
| 10. ANEXOS | 56 |
| ANEXO 1. INSTRUMENTO. ENTREVISTA ESTRUCTURADA. | 56 |
| ENTREVISTA ENCARGADO DE TECNOLOGÍA | 56 |
| ENTREVISTA A PROFESORA | 61 |
| ENTREVISTA A ALUMNA | 64 |
| ENTREVISTA A APODERADOS DE ALUMNOS | 67 |

2. Agradecimientos

Pamela Tapia: Luego de un largo camino de estudios en la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, me encuentro muy agradecida de poder estar en la parte final de mis estudios, y entregando la tesis. Agradezco principalmente a mis padres José Tapia y Cecilia Grandón, a mis Hermanos Daniela Tapia y Andrés Tapia, y a todos mis familiares cercanos, que confiaron siempre en mí y me apoyaron en todos los proyectos emprendidos durante mis estudios. Mis amigos, tanto del Colegio, como de scout y la Universidad, también fueron parte importante de este proceso, ya que lograron aliviar en muchas ocasiones el estrés que se genera por ser un estudiante universitario, tanto con su compañía, palabras, consejos, e infinitos momentos vividos juntos. Me siento muy agradecida también del grupo con el que trabajé en esta tesis, que son Daniel Libuy, Juan Carlos Fabres, y el profesor guía David Díaz, con los que pude trabajar de muy buena manera, y por sobre todo, en un tema que me es de gran interés. Es un trabajo hecho con mucho cariño, interés y dedicación, ya que somos agentes que podemos hacer de una u otra manera, mejorar la situación de nuestro país.

Daniel Libuy: Agradezco a mis padres Harold Libuy y Talara Mena, a mi hermana Javiera Libuy, a mi compañía de vida Aracely Jorquera y una infinidad de familiares más, a todas mis tías, a mis amigos de colegio y de la universidad que nunca perdieron la fe de que proceso se cerraría y que participaron de una u otra forma en que ese cierre sea exitoso. A mis dos abuelas que me dejaron en el camino universitario y que me dieron fuerzas para seguir adelante. Agradezco también de mis amigos y compañeros de tesis Pamela Tapia y Juan Carlos Fabres quienes además de ser excelentes profesionales, son excelentes personas. A nuestro profesor guía David Díaz, por ser crack y capaz de compartir todo su conocimiento para llevar a cabo esta tesis que, dicho sea de paso, es una muestra de nuestra intención por querer cooperar a hacer de Chile un país un poco mejor. A todos los que mencioné y a los que desgraciadamente olvidé: gracias.

Juan Carlos Fabres: Ha sido un honor formar parte de este equipo con el cual hemos creado esta tesis, espero esta sea un aporte a la sociedad y un referente en futuros estudios relacionados a este tema el cual aun queda mucho por estudiar, aportar y definir tanto a nivel

universitario como especialmente a nivel país. Agradezco a Daniel Libuy y Pamela Tapia por dejarme formar parte en este equipo y por el apoyo que me dieron en hacer posible compatibilizar mi emprendimiento y estudios con esta tesis. Agradezco a David Díaz, profesor guía de esta tesis, por entregarnos las herramientas y *feedback* que hicieron este trabajo posible. Gracias a aquellos que nos recibieron con entusiasmo en el proceso de levantamiento de información, fueron un pilar importante de y esperamos que sus aportes también sean un beneficio para Chile. Gracias a los profesores que hicieron mi paso por la Universidad de Chile un desafío y motivaron mi aprendizaje, el cual espero nunca termine. Finalmente, me gustaría agradecer a mis padres por el constante apoyo entregado en el transcurso de mis estudios y la larga espera que ha sido llegar a este momento.

3. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) cada día toman más protagonismo impactando en todo orden de actividades, desde las cotidianas hasta las más específicas y técnicas. Se torna entonces imperante el saber usarlas adecuadamente para poder así aprovecharlas en su máxima capacidad, permitiendo obtener ventajas con respecto a las actividades que no cuentan con esta nueva forma de hacer las cosas. También implica una nueva oportunidad para actualizar métodos antiguos de quehacer, representando un desafío importante para la sociedad actual.

Sin embargo, la educación chilena no se ha caracterizado por ir a la par de estos avances. El modelo educacional sufre reiterados cambios que no hacen más que remecer las bases educacionales como si fueran piezas de puzles, olvidando muchas veces que se pueden enfrentar problemáticas desde otras perspectivas, haciendo uso de las bondades que las TICs representan, por nombrar un ejemplo. A pesar de esto, el interés por estas nuevas herramientas ha ido en aumento, poniéndose a disposición de todos los que las deseen utilizar.

Es así entonces como surge la necesidad de saber qué uso le están dando a las TICs algunos colegios de la Región Metropolitana, o más aún, saber si conocen de qué se trata y sus posibles usos para agregarlos como ayuda en el proceso de aprendizaje y enseñanza de sus alumnos. Finalmente, surge la necesidad de entender qué sucederá con las TICs a nivel educacional con la reforma educacional.

Con el objetivo de avanzar en pos de una educación más completa y actualizada, surge la necesidad de entender en qué etapa se encuentran respecto a las Tecnologías de la Información y Comunicación la mayoría de los colegios a estudiar y qué tan familiarizados se encuentran con éstas. Esto es desde el punto de vista de la implementación de algunos tipos de TICs en el colegio a nivel administrativo e informativo, como también en el uso de las Tecnologías para ayudar a la enseñanza que se les entrega a los alumnos.

Para lograrlo se debe partir desde una premisa: **“Los colegios aplican las TICs en sus procesos de enseñanza”**, así en base a lo analizado más adelante, se podrá rechazar o no esta hipótesis, dando lugar a una conclusión que permitirá entender cómo se desenvuelven los colegios hoy en día, además de dar oportunidad a recomendaciones de posibles formas en que la aplicación de las TICs en un colegio sean más efectivas, y se aproveche a cabalidad todos los beneficios que éstas pueden llegar a entregar.

Específicamente, se abordará la problemática relativa a si el uso de las TICs realmente tiene dedicación exclusiva a la educación, además de conocer si existe una metodología de impacto con respecto al uso de las mismas.

Este trabajo ha llegado a conclusiones importantes como que en Chile sí se están utilizando TICs, pero no tantas dedicadas a la educación como tal, además de mostrar la inexistencia de un mecanismo o herramienta que sea capaz de medir el impacto del uso de las TICs. Por otro lado, no es concluyente que los alumnos utilicen las TICs de formas indebidas o hagan mal uso de ellas. En otro apartado, se encuentra evidencia que demuestra la escasa creación de TICs dedicadas a la educación de origen nacional. Finalmente, se encuentra evidencia que demuestra la inexistencia de un plan de contingencia frente a la Reforma Educacional que plantea el Estado chileno para el año dos mil catorce.

Sería irresponsable hacer una generalización de estas conclusiones a las que se llegue en este trabajo, es por ello que al momento de caracterizar la muestra, se debe acotar la población con la que estamos trabajando, demográficamente hablando.

Este trabajo obedece a la siguiente estructura: en el capítulo uno se encuentra el Abstract, el que resume la integridad de este trabajo; en el capítulo dos los agradecimientos de los investigadores; en el capítulo tres se encuentra la presente introducción; en el capítulo cuatro se encuentra la revisión de la literatura que corresponde a toda la información que los investigadores han podido recopilar para poder enmarcar la investigación bajo parámetros pre establecidos por investigadores anteriores, en el capítulo seis se encuentra el diseño de la investigación, el que contiene las preguntas de investigación, los objetivos generales y específicos de este trabajo, además de las hipótesis que los investigadores plantean; para el capítulo siete se contempla la metodología utilizada para llegar a los resultados expuestos en

el capítulo ocho, el que además contiene una discusión, implicancia y recomendaciones, finalmente, en el capítulo nueve se llegan a las conclusiones de este trabajo para cerrar con el capítulo nueve, diez y once, los que contienen las conclusiones, las referencias y anexos, respectivamente.

4. Revisión de la literatura

4.1. Las TICs y la formación académica

Cuando miramos hacia atrás a la educación, podemos ver cómo los profesores y alumnos salían a escribir en un pizarrón los problemas planteados. Este panorama no es necesariamente distinto al que unos salones de clases viven actualmente. Sin embargo, no es necesario desarrollar un estudio complejo para enterarnos del protagonismo que las tecnologías de la información y las comunicaciones tienen hoy en día, esto ya sea para nuestra cotidianidad como para aspectos más complejos, como puede ser un contexto educativo.

Internet es una herramienta de uso masivo que permite a las personas acceder a conocimiento e información de forma casi inmediata y a la carta de quien busque, así, se transforma en una fuente inagotable de datos e información, de la cual no entraremos en cuestionamiento de veracidad, mas de accesibilidad y de potencial uso. Estos últimos dos factores parecen ser los más relevantes a entender cómo pueden aportar al desarrollo de herramientas útiles en un contexto educacional. Así, hoy podemos encontrar *cursos online* o bien *campus virtuales* que permiten acceder a esta información de forma más específica y, en algunos casos, de forma más segura y confiable. La pregunta debiese ser entonces si este torrente de información disponible para todos se puede usar de forma tal que sea un aporte real al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Así, tenemos a instituciones educacionales que influyen directamente en el campo de la investigación como universidades y centros de investigación que constantemente utilizan TICs para diversos efectos, desde la comunicación entre sus miembros, hasta la cooperación en línea con motivo de investigaciones. El uso de plataformas de comunicación entre usuarios, envío de material de estudio y cápsulas de aprendizaje en la *nube* no son ajenas a instituciones de formación universitaria. Existe un vacío en cuanto a la utilización de estas herramientas anteriormente expuestas a nivel de educación primaria y secundaria, tema que este trabajo pretende profundizar y asentar conocimientos en los temas y resultados propuestos.

Las TICs favorecen el intercambio internacional de experiencia, lo que conlleva a una disminución de las barreras y distancias geográficas, enriqueciendo el aprendizaje individual y colectivo (Dussel y Quevedo. 2010) Bajo ese contexto es válido cuestionarse el si los establecimientos educacionales están creando y/o compartiendo información educativa.

4.2. Utilizando las TICs como herramientas para formación pedagógica y fuente de aprendizaje

Pérez, J. (2002) expresa que las TICs son *las herramientas necesarias para acceder y manipular datos digitales*, y explicita tres características básicas de las TICs:

- A.** Conjunto de habilidades y competencias, valorándose a las TICs como materia de estudio, procurando determinar los conocimientos y las habilidades que promueven.
- B.** Como herramientas para mejorar el desarrollo de procedimientos ya establecidos.
- C.** Como agentes de cambio capaces de generar nuevas herramientas y técnicas para el desarrollo de actividades, creando nuevos paradigmas a través de la innovación de los procesos.

Vale la pena destacar que los puntos anteriormente mencionados sólo se refieren a las TICs en términos de esencia misma, es decir, no se contempla el uso de las personas y su impacto en terceros, a saber: alumnos; apoderados; docentes y directivos. Este trabajo pretende abarcar desde una perspectiva de trescientos sesenta grados las TICs, analizando su uso y valoración de las *esferas* existentes en los establecimientos.

Posterior a esta aclaración se desprende que las TICs no es sólo el *soporte* (hardware), sino que también las personas que lo usan y cómo lo usan. Esto también incluye un proceso propio de adaptación o de capacitación, así como las reglas de su uso y el manejo de su impacto, las TICs en sí mismas no permiten un avance en el desarrollo del aprendizaje, si no es acompañada de control, disciplina y análisis de impacto o resultados.

Lo anterior supone trabas propias de un cambio que implican componentes físicos (hardware), componentes lógicos (*software*) y el componente humano (Coll y Monereo. 2008) Sobre este último punto descansa el factor más crítico y el temor de cambiar de un esquema

tradicional a uno moderno. Sin duda estos temores no se acabarán sino hasta que algunos establecimientos los implementen y experimenten resultados, de ese modo se hace necesaria la existencia de establecimientos que cuenten con la visión y, si se quiere, valentía de utilizar estas herramientas, de modo tal que su experiencia de uso genere una aceptación previa para otras instituciones que se animen replicar.

Las TICs son entonces un ambiente de factores múltiples que implica una transformación para el usuario así como el usuario también puede cambiar las TICs, lo que llama a tener atención sobre la información que estamos entendiendo, además de también aprender a validar nuestra fuente y darle validez a la propia.

El aterrizaje de esta información sobre los establecimientos mismos se concreta en cómo los docentes se familiarizan con estas nuevas herramientas, lo que involucra la necesidad de un cambio importante que debe ocurrir en la función y actitud docente (Valdés “et al”, 2007). Se ha demostrado que en Chile, México, Colombia y España se utilizan las TICs, desde el alumno y el profesor, para ayudar a lo que ya se está haciendo (Barriga, 2010), sin embargo, existe evidencia suficiente sobre experiencias educativas que permiten demostrar que profesores utilicen estas herramientas como nuevas fuentes de enseñanza sin ser regresivos, sino más bien innovadores (Cerf y Schutz. 2003), haciéndose necesario también una definición de principios pedagógicos para trabajar, actividades didácticas y clases lúdicas para intervenir la sala de clases y su posterior evaluación de impacto.

Se identifican problemas graves que alimentan el miedo de utilizar fuentes virtuales de conocimiento, el primero de ellos radica en el miedo del profesor de perder su rol de proveedor de conocimiento, el segundo, de la validez de la información encontrada, y el tercero, de la priorización de los aspectos visuales y de *front-ending* frente a los de fondo. Así, se vuelve a caer en el mismo problema de los muchos que aquejan al sistema educacional, la falta de calidad y contenidos útiles, salvo que ahora el problema se presenta en otro aspecto y formato. Se hace necesario entonces una participación de todos para crear y evaluar contenidos que se consideren de calidad y que permitan ser utilizados de forma transversal por toda la comunidad educativa.

Es evidente que las TICs han experimentado un aumento sustancial en cuanto a uso y accesibilidad (Tedesco, 2005) y eso también implica un mayor acceso a información diversa,

sin embargo, esa misma información viene creada desde fuentes desconocidas que carecen de la validez anteriormente destacada. La tentativa de ofrecer educación a más personas permite caer en la búsqueda de información de escaso peso educacional, asimismo, el alumnado en sus deseos de instantaneidad busca, copia y pega lo primero que el buscador le ofrece. El problema expuesto es el más complejo de todos, sin embargo la implementación de las TICs también implica un problema más básico que pasa por capacidad instalada, cableado, servidores y hardware.

El principal desafío que presentan las TICs en la formación académica es el diseño de sistemas que permitan programarlo, así como motores de búsqueda que permitan encontrar contenidos y no sólo títulos (Gromov, 1994)

Ya es hora de darse cuenta que las redes sociales han dejado de ser moda, dejó de ser parte una sub-cultura, sino que es hacia donde avanzan las comunicaciones, productividad y entretenimiento (Currás et al, 2007) en donde la excusa de conexión inalámbrica parece más irrisoria, porque, si bien es necesaria una conexión a internet, esta ya no es tan escasa como antes, teniendo puntos de acceso gratuito. Y más aún, en los establecimientos educacionales la presencia de este no es un valor agregado sino más bien factor higiénico.

Presentada así los pro y contras de las TICs, parece sensato enfocarse en el uso de no sólo los principales actores involucrados en el proceso de estas herramientas sino que de una mirada en trescientos sesenta grados que estas implican, siendo los actores “encapsulados” en esferas como alumnos, docentes, apoderados y directores.

4.3. Las TICs en establecimientos educacionales primarios y secundarios

Anteriormente se muestra cómo las TICs pueden ser de utilidad para los procesos educativos y de enseñanza, generando transformaciones en la forma en que la educación se imparte y conoce. Ahora, este nuevo escenario exige de la participación de los establecimientos educacionales y de quienes lo regulan, en donde, para empezar, se deben cambiar paradigmas que permitan realizar un cambio que parta desde los cimientos de la educación, creando una nueva que permitan tanto al docente como al estudiante vivir una transición controlada y supervisada, para evitar así, los contras que anteriormente se explicitaron.

El desafío de esta transición surge de cómo estas tecnologías permiten innovar el proceso de aprendizaje en sí, y no aferrarse de la tecnología por sí misma. Esto quiere decir: innovar a través de su uso. Anteriormente se comenta que las tecnologías pueden moldearse para un usuario en particular, asimismo el usuario puede moldear las tecnologías. Ese es entonces el punto al cual los establecimientos debiesen apuntar; cómo sus propias necesidades moldean un sistema de información que les permita mejorar el proceso de enseñanza y cómo las tecnologías por sí mismas pueden integrarse dada su naturaleza universal.

Le Grew comenta acerca de la inserción de las TICs en establecimientos educacionales superiores, para ese caso identifica cambios paradigmáticos que se dan dentro de estos, los que evolucionan de una condición a otra:

Tabla 1 - Tendencias de cambios de paradigmas en la enseñanza superior (Fuente: elaboración propia en base Le Grew, 1995)

| DE | HACIA |
|--|------------------------------------|
| Sociedad industrial | Sociedad de la Información |
| Tecnología periférica | Tecnología multimedia |
| Currículum fijo | Currículum flexible y abierto |
| Enseñanza temporal | Enseñanza permanente |
| Atención centrada en la institución | Atención centrada en el estudiante |
| Organización autosuficiente | Asociaciones |
| Atención local | Atención global |

Enfoquémonos en los puntos cuarto y quintos: Enseñanza temporal y Atención centrada en la institución, respectivamente.

Con respecto al primero, es relevante el cambio que se da en el proceso de enseñanza y aprendizaje dado el constante contacto que hay hoy en día con las TICs, ahora, las horas de uso de éstas y su relación con el aprendizaje no están directamente relacionadas, de hecho los niños (de cinco a dieciséis años) pasan una media de 1,7 horas al día en línea, pero uno

de seis pasa tres horas diarias en internet (Curtis, 2009), sin embargo el uso de estas no está ligada a ninguna fuente de información dedicada ni a la educación en sí, sino que se destinan a tiempos de ocio, *chat* y redes sociales, las que sin dudas son TICs pero carecen de contenido educativo formal.

El segundo punto se refiere a cómo las TICs son capaces de amoldarse al comportamiento único de cada persona y viceversa, lo que se viene comentado de hace algunos párrafos atrás. Sin duda ahora es el estudiante el que podrá dedicar sus horas de ocio hacia aprender más, el punto importante yace en que es él ahora quien decidirá acerca de qué informarse, la atención irá dirigida hacia el estudiante.

El “Reporte Global de Tecnologías de Información 2014”, elaborado por el Foro Económico Mundial muestra que Chile es el líder regional en cuanto a conectividad, siendo el país que más esfuerzos ha realizado en la última década en la aplicación de TICs para mejorar la productividad, ubicándose en el trigésimo quinto puesto a nivel global (Bilbao-Osorio et al, 2014)

Hay que hacer un hincapié en la concepción misma en lo que a TIC refiere, si bien al momento de consultar acerca del término en sí, se tienden a responder tautologías como su desglose de siglas o bien algunas TICs en concreto como el correo electrónico. Sin embargo el escenario es particularmente complejo dada la dilución del sistema teórico tradicional que esta implantación al modelo supone (Checkland, 1981), el que es compartido por todos los integrantes del sistema educativo.

No existen soluciones fáciles para llevar a los docentes por el nuevo camino que la implementación de las TICs podrían implicar, desde el temor a ser la pérdida de la fuente de conocimiento hasta el desorden dentro de la clase, los que Shulman (1987) y Alexander (1992) clasifican en cinco categorías y sus problemas:

Tabla 2. Problemas que afectan la transformación del conocimiento a través de las TICs para la comunidad educativa. (Fuente: Webb, Mary E. 2002)

| Categorías de Conocimiento | Problemas que afectan la transformación del conocimiento a través de las TICs para la comunidad educativa |
|---|---|
| Conocimiento de Contenido | <ul style="list-style-type: none"> • Algunos profesores de TICs tienen un conocimiento inadecuado de contenido • El currículum del ministerio carece de claridad • Se espera que algunos profesores de TICs comprendan no sólo el contenido de las TICs sino que además el de otras asignaturas de modo de enseñarlas de forma integrada |
| Conocimiento de Contenido Pedagógico | <ul style="list-style-type: none"> • Definición floja en comparación a otras asignaturas |
| Conocimiento Pedagógico General | <ul style="list-style-type: none"> • Las especificaciones de enseñanza es más floja en comparación a otras asignaturas |
| Conocimiento de los Estudiantes | <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos de búsqueda limitada para los estudiantes y mal entendimiento de lo que significa TIC educativa |
| Conocimiento Curricular | <ul style="list-style-type: none"> • El currículum exigido es menos exigente que a otras asignaturas • La importancia de saber usar <i>softwares</i> de TICs hace que un currículum sea más complejo que otra asignatura • Los objetivos y las posibilidades van cambiando rápidamente a la par con el desarrollo tecnológico |

En Chile no existe un cargo para tales efectos, como podría ser un Profesor de Tecnología, que si bien algunos establecimientos tienen, este ha ido desapareciendo.

Debe entonces existir una nueva forma de llevar el cambio hacia los profesores, capacitándolos o bien, que las universidades comiencen un cambio formando profesores que ya vengán preparados para la utilización de TICs, sin embargo, este último tópico escapa a las intenciones de investigación de este trabajo.

Los *nuevos profesores* están adquiriendo un rol más universal y omnipresente que puede solicitarse cuando sea necesario a través de espacios/temporales nuevos (Salinas, J. 1995)

como el campus virtual, aula virtual, campus electrónico, comunicación asincrónica, aula sin muros, aldea global, clase electrónica, cápsulas de contenidos, videos interactivos, etc. Nuevamente este panorama puede provocar temores que deben ser superados, pero nunca lo serán si no se hacen parte de una generación piloto, dicha generación no tendría por qué fracasar si los cambios se hacen con calma, control y retroalimentación,

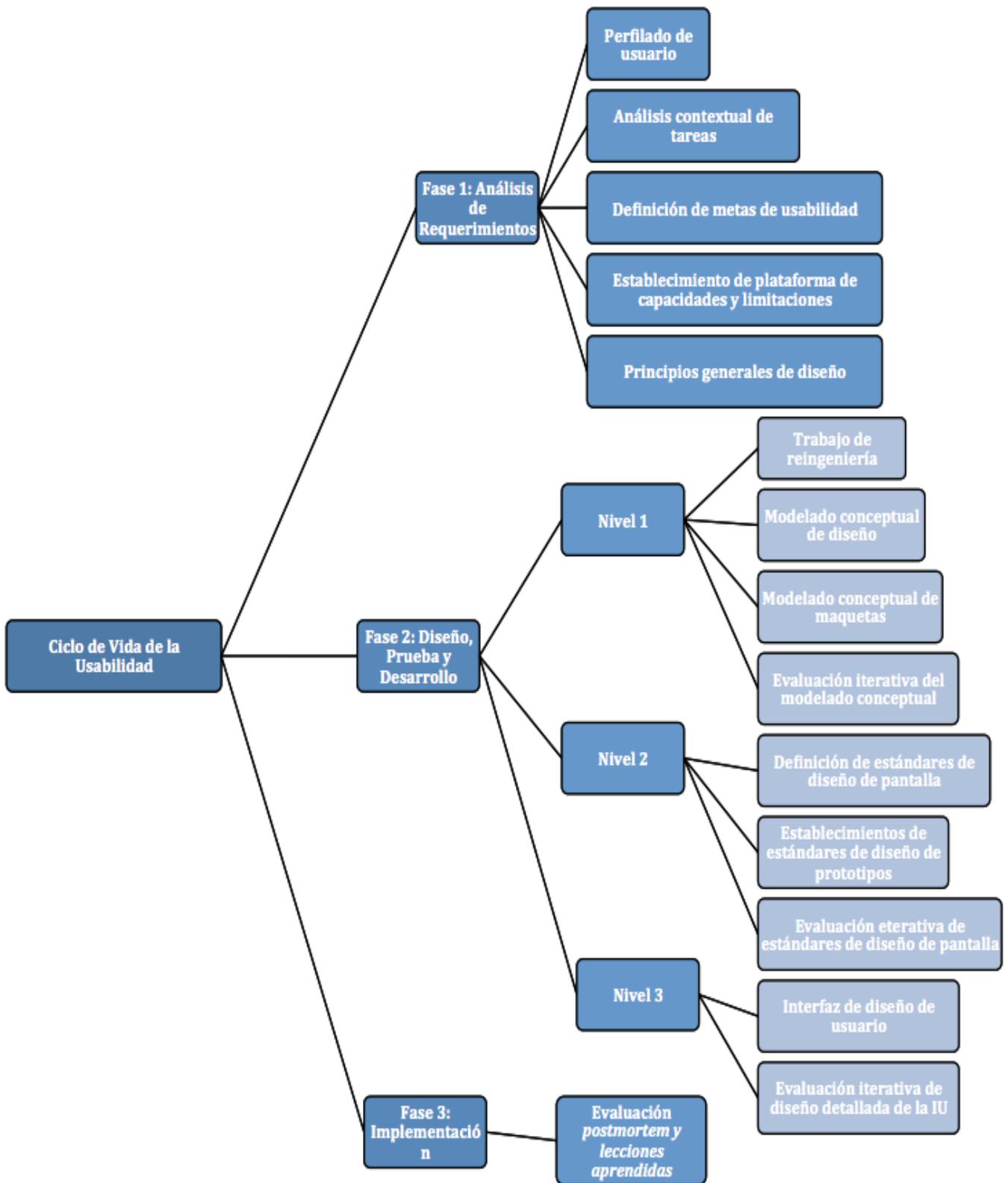
A continuación veremos cómo una TIC dedicada en su totalidad a la educación y no una general, puede ser de alto impacto, para ello se evaluará la usabilidad de la misma.

4.4. Usabilidad

Algunos *softwares* están dedicados a algunos usuarios, paradójicamente, no son utilizados por éstos, este defecto recae sobre la escasa usabilidad que tiene el *software* (Guevara, E. 2010).

Una TIC educativa no está exenta de esta realidad, mas se espera que la tecnología cuente con las tres fases que a continuación se explicitan:

Tabla 3. Ciclo de Vida de la Usabilidad (Fuente: Mayhew, D. 1999)



Lo anterior no es suficiente para que una TIC educacional sea exitosa, mas asegura su buena implementación desde un inicio hasta su final.

Sumado a lo anterior se recomienda también realizar alguna(s) de la(s) metodología(s) de usabilidad, estas también se pueden catalogar como sigue:

Tabla 3. Metodologías para la evaluación de usabilidad. (Fuente: Guevara, E. 2010)

| Metodología | ¿De qué trata? |
|--|--|
| QUIS | Cuestionario para medir satisfacción de interacción de usuario. Existe una versión comercial disponible (costo: \$750.00 DLS USA), está organizado por factores y secciones donde cada afirmación se valora de acuerdo a una escala (Shneiderman, B. 2004) |
| Evaluación Heurística | Se realiza con personal que posee experiencia en la evaluación de usabilidad, que llevan a cabo una verificación de productos o interfaces, frente a diferentes heurísticas (Nielsen, J. 1993) |
| Seguimiento interdisciplinario | Una serie de individuos trabajan conjuntamente en el diseño basándose en el proceso de prueba y discutiendo temas de usabilidad que aparecen durante la evaluación del prototipo o producto (Nielsen, J. 1993) |
| Inspección de consistencia | Los diseñadores de distintos productos que componen un paquete de productos inspeccionan la interfaz con el propósito de garantizar la consistencia de todo el paquete (Nielsen, J. 1993) |
| Inspección basada en estándares | Un especialista en un estándar de interfaz de usuario verifica si la interfaz de usuario evaluada está de acuerdo con los patrones establecidos en el estándar (Nielsen, J. 1993) |
| Pruebas de laboratorio | A un grupo de personas con el perfil de usuario final se le pide que realice una serie de tareas que típicamente se tendrán que realizar con la interfaz, se lleva a cabo bajo condiciones controladas (Nielsen, J. 1993) |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Inspecciones formales | Valora un interfaz de usuario sin terminar y tiene como objetivo averiguar los problemas de usabilidad, es similar a la inspección de código, consiste en un cuestionario de verificación y validación (Nielsen, J. 1993) |
| Inspección de características | Se caracteriza no sólo por la evaluación de la función del sistema informático respecto a los usuarios finales, sino también involucra el diseño de dicha función (Nielsen, J. 1993) |
| Recorrido cognitivo | Un grupo de ingenieros de <i>software</i> realizan un recorrido en grupo sobre la interfaz de usuario de un <i>software</i> e identifican los problemas de usabilidad (Dumas, J. 1999) |
| Aplicación de líneas guía | Ingenieros de <i>software</i> proponen 62 líneas guía de buenas prácticas de usabilidad, las cuales son estudiadas y luego usadas, para finalmente evaluar la interfaz de usuario (Dumas, J. 1999) |

Así, una TIC educacional puede llegar a tener un buen impacto si se evalúan bien desde el principio, ejecutando prototipos a modo de satisfacer las necesidades generales de la educación pero que sean lo suficientemente *personalizables* para que el usuario pueda adaptarlo a sus necesidades particulares.

I. Definiciones de usabilidad

“La medida en la que un producto se puede usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto especificado para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto especificado (Nielsen, 1993)”

“Se define la usabilidad de un sistema o herramienta como una medida de su utilidad, facilidad de uso, facilidad de aprendizaje y apreciación para una tarea, un usuario y un contexto dados¹”

¹ Ponencia sobre Diseño de Interfaces y Usabilidad: cómo hacer productos más útiles, eficientes y seductores. [en línea] <<http://www.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/disenio-de-interfaces-y-usabilidad.html>> [consulta: 15 de junio de 2014]

II. Conceptos que permiten evaluar la usabilidad de un sitio web

Si una TIC educacional desea contar con el concepto de usabilidad se deben considerar los siguientes apartados:

- **Arquitectura de la información**

Se refiere a la combinación entre la información y cómo esta es desplegada a través de la interfaz que la contenga. Esta tiene por objetivo que el usuario pueda encontrar la información que busque de forma eficiente. Se debe incluir la planificación de contenido, etiquetado de información, administración de pestañas, organización de páginas y diseño de navegación.

- **Diseño de interfaz de usuario**

Corresponde a todos los aspectos que facilitan la interacción entre el usuario y el computador. Como su nombre indica, permite que el usuario busque con facilidad la información en el sitio, como por ejemplo la distribución estratégica de elementos en la página, mapa de navegación, entre otros.

- **Diseño gráfico**

Se refiere a llevar a cabo comunicaciones efectivas para los usuarios determinados. Incluye aspectos como los colores de página, tipografía, fondo, caracteres, detalles de desplazamiento, animaciones, entre otras características que le sean atractivas al usuario y le incentiven a quedarse allí.

- **Diseño centrado en el usuario**

Definido como “un método que hace directamente la pregunta central de cómo es, para el usuario, la experiencia del uso del *software*” (Norman y Draper, 1986)

- **Interacción Humano/Computador**

Definido como “el estudio interdisciplinario que combina métodos de psicología experimental combinado con poderosas herramientas informáticas” (Shneiderman, 1988)

4.5. ¿Qué calidad tienen los objetos de aprendizaje?

Los objetos de aprendizaje (OA) se definen como “cualquier recurso digital que puede ser usado como soporte para el aprendizaje” (Recker y Wiley, 2001), sin embargo, esta no es la única definición y también puede ser descrito como “la unidad mínima de aprendizaje, en formato digital, que puede ser reusada y secuenciada²”. Estos se pueden actualizar, compartir, almacenar y rodear de forma sencilla.

Sin embargo, estos OA deben tener parámetros de calidad que cumplir para que tengan validez y sean una ayuda real a la hora de prestarse como material de apoyo al proceso de aprendizaje. Además, sirven a los profesores para mejorar sus procesos propios de enseñanza que pueden verse afectados por la implementación de las OA.

Para poder evaluarlas se enumerarán nueve criterios (Hernández, 2009), siendo los cinco primeros de carácter pedagógico y los cuatro finales de carácter tecnológico, ninguno tiene mayor ponderación que otro:

1. Intencionalidad del Aprendizaje

Se refiere al objetivo mismo de los OA y si están realmente enfocados a ser activos didácticos con una misión de aprendizaje.

2. Contenidos Pertinentes y Relevantes

Se refiere a cómo las OA presentan contenidos que están relacionados directamente con el objetivo de aprendizaje original, sin agregar contenidos poco relevantes ni tampoco eliminando aquellos que estén expresados en la malla curricular.

² Vicerrectorado de Estudios y Convergencia Europea, Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (2007) Los objetos de aprendizaje como recurso para la docencia universitaria: criterios para su elaboración, Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.

3. Actividades de Aprendizaje

Se refiere a cómo las actividades cumplen con el objetivo de enseñar y ser objetos activos en el proceso de aprendizaje, dentro de sus sub-categorías se pueden encontrar la motivación, entusiasmo, diseño, funcionalidad, entre otros.

4. Interactividad

Se refiere a cómo el sujeto en cuestión de aprendizaje es capaz de interactuar con los OA existiendo un flujo de información unidireccional en primera instancia, y bidireccional (retroalimentación) en segunda.

5. Evaluación

Corresponde a cómo el usuario es capaz de entregar su información post-uso para el mejoramiento del instrumento.

6. Accesibilidad

Los OA deben ser accesibles para todos los usuarios que deseen utilizar la herramienta en cuestión.

7. Disponibilidad

Los OA deben ser capaces de estar disponibles para cuando el usuario desee usar la herramienta en cuestión.

8. Portabilidad

Los OA deben ser capaces de ser exportables o *portables* con tal de llevarlas a donde sea necesario.

9. Flexibilidad

Los OA deben ser capaces de responder a las exigencias que el usuario exprese.

Todos estos criterios, a su vez, se desglosan en una serie de sub criterios que entrega más información aún para una evaluación más completa que no deja margen para la subjetividad del evaluador.

Sin embargo, también se recomienda realizar una evaluación post-uso de los usuarios a modo de tener una retroalimentación del mismo (Cefolla, 2002)

4.6. ¿Qué se está haciendo en Chile?

Antes de entregar información acerca de qué se está haciendo en Chile vale la pena mencionar que existen diferencias en cuanto al estudio que se ha analizado en este trabajo al que se usará como referencia literaria (Enlaces, 2013), en la cual se analiza la instalación de *hardware* como un antecedente de TIC educacional, lo cual se considera insuficiente bajo los parámetros anteriormente expresados.

En primer lugar se destaca la presencia de un computador por cada seis alumnos, siendo esta realidad aplicable a los establecimientos municipales, para los particulares subvencionados el número es de catorce y para particulares pagados de once.

También se nota un movimiento positivo en las horas de uso de TICs en los establecimientos Rurales:

Tabla 4. Evolución de horas dedicadas a TICs en establecimientos rurales (Fuente: Enlaces)

| Tipo de Establecimiento | 2009 | 2012 |
|--------------------------|------------|-----------|
| Municipal | 2,4 | 13,2 |
| Particular Subvencionado | 2,5 | 12,1 |
| Particular Pagado | 12,6 | 6,5 |
| Media Nacional | 2,4 | 13 |

Mientras que para establecimientos no rurales se cuenta con la siguiente información:

Tabla 5. Evolución de hora dedicadas a TICs en establecimientos no rurales (Fuente: Enlaces)

| Tipo de Establecimiento | 2009 | 2012 |
|--------------------------|----------|-----------|
| Municipal | 8 | 17 |
| Particular Subvencionado | 10 | 14 |
| Particular Pagado | 13 | 13 |
| Media Nacional | 8 | 15 |

Otro factor que también es de interés y muestra directa relación con el desarrollo de TICs corresponde a qué cantidad de dichos computadores están conectados a internet, para ello se cuenta con la siguiente información:

Tabla 6. Porcentaje de computadores conectados a internet (Fuente: Enlaces)

| Tipo de Establecimiento | 2009 | 2012 |
|--------------------------|------------------------|------------------------|
| Municipal | 29% | 66% |
| Particular Subvencionado | 48% | 80% |
| Particular Pagado | 71% | 95% |
| Media Nacional | Sin Información | Sin información |

Es preocupante que no exista una información acerca de la media nacional en este apartado pues se evita un contraste con países de altos niveles educacionales o con los de la OCDE, restringiendo el análisis a la evolución propia de Chile.

Con respecto al manejo de estas tecnologías se tiene que un 46,2% de los estudiantes manejan un nivel inicial (procesar textos, buscar información y resolver problemas básicos), un 50,5% maneja un nivel intermedio (es capaz de utilizar TICs para sus procesos de aprendizaje), y un 3,3% tiene un nivel alto (es capaz de resolver eficazmente tareas y problemas en el contexto escolar)

A pesar de todo lo anterior se admite que existe un déficit en la implementación de las TICs, Según M. Cristina Escobar, “hasta ahora, todos los programas TIC para la educación en Latinoamérica han intentado acortar la brecha entre alumnos que tienen acceso a computadores y a internet, y aquellos estudiantes que no lo tienen. Los años en que Enlaces se preocupó de llevar equipamiento y conectividad a casi todas las escuelas de Chile, entregaron las condiciones para que hoy pueda dar este inmenso paso: aportar en el aprendizaje de los estudiantes, gracias a una plataforma inteligente y amigable que les permite aprender a su propio ritmo”.

Se reconoce, también que la plataforma debe ser un trabajo personalizado según las necesidades del alumno y del profesor. Así, se crea el Modelo Matemática, el que consistió en un *software* para seis establecimientos educacionales subvencionados y municipales (en su fase piloto realizada el año 2011) y cuatrocientos setenta niños de tercero y cuarto año básico. Posterior a su validación, este modelo actualmente cuenta con novecientos cincuenta y nueve establecimientos educacionales trabajando y ochenta y tres mil setecientos cuarenta y un estudiantes.

Se hace alusión a un punto no menor que escapa a la intención del trabajo pero que debe ser mencionado: “el usar un *software* permite a los alumnos no sentirse discriminados, pues trabajan a su propio ritmo”.

Posteriormente, se realiza el Modelo Inglés, el que consistió en un *software* para trece establecimientos educacionales subvencionados y municipales (en su fase piloto realizada el año 2012) y trescientos dieciséis niños de quinto a octavo año básico. Posterior a su validación, este modelo actualmente cuenta con cuatrocientos ochenta y cuatro establecimientos educacionales trabajando y ciento cuatro mil trescientos treinta y cuatro estudiantes.

Se crea así una Matriz de Habilidades TIC para Estudiantes (HTPA), la cual contempla 20 habilidades bajo un 4 *paraguas* superiores:

Matriz 1. Matriz HTPA (Fuente: Enlaces)

| Información | Comunicación y Colaboración | Convivencia Digital | Tecnología |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> •1.1 Información como Fuente •1.2 Información como Producto | <ul style="list-style-type: none"> •2.1 Comunicación Efectiva •2.2 Colaboración a Distancia | <ul style="list-style-type: none"> •3.1 Ética y Autocuidado •3.2 TIC y Sociedad | <ul style="list-style-type: none"> •4.1 Conocimientos TIC •4.2 Saber Operar las TIC •4.3 Saber Usar las TIC |

Así, se tiene que para cada punto se contemplan determinadas habilidades:

Para el 1.1.

1. Definir la información que se necesita
2. Buscar y acceder a la información
3. Evaluar y seleccionar información
4. Organizar información

Para el 1.2.

5. Planificar la elaboración de un producto de información
6. Sintetizar información digital
7. Comprobar modelos o teoremas en ambiente digital
8. Generar un nuevo producto de información

Para el 2.1.

9. Utilizar protocolos sociales en ambiente digital
10. Presentar información en función de una audiencia
11. Transmitir información considerando objetivo y audiencia

Para el 2.2.

12. Colaborar con otros a distancia para elaborar un producto de información

Para el 3.1.

13. Identificar oportunidades y riesgos en ambiente digital y aplicar estrategias de protección de la información personal y la de los otros
14. Conocer los derechos propios y de los otros, y aplicar estrategias de protección de la información en ambiente digital
15. Respetar la propiedad intelectual

Para el 3.2.

16. Comprender el impacto social de las TIC

Para el 4.1.

17. Dominar conceptos TIC básico

Para el 4.2.

18. Cuidar y realizar un uso seguro del equipamiento

19. Resolver problemas técnicos

Y para el 4.3.

20. Dominar aplicaciones de uso más extendido

Se mencionan también talleres de uso de tecnologías como el Taller de Robótica, de Videojuegos, de Brigadas Tecnológicas, de Edición de Video y de Cómics.

Lo más interesante que se está haciendo es la integración efectiva de las TIC en el aula, este proceso consiste en potenciar las habilidades de TIC para el Aprendizaje para estudiantes de primero básico a segundo medio. Se realiza también una capacitación al docente acompañada de la dotación de *software* necesaria.

Además de lo anterior, existe un concurso que incentiva la participación activa del docente en la integración de las TICs al proceso educativo llamado “Concurso Innovo en Clases”, en esta misma línea, se tiene la siguiente información acerca de los profesores capacitados en TICs:

Tabla 7. Evolución de profesores capacitados, en números acumulados por año. (Fuente: Enlaces)

| Año | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|----------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| Número de Profesores Capacitados | 9.496 | 23.573 | 29.838 | 32.730 |

Se espera que para después del 2013, después de dos pilotos en años consecutivos, disponer de herramientas que permita tanto a directivos como profesores analizar el comportamiento y avances de sus alumnos a través de las TICs.

A continuación, se detallan algunas aplicaciones nacionales que están desarrollando TICs.

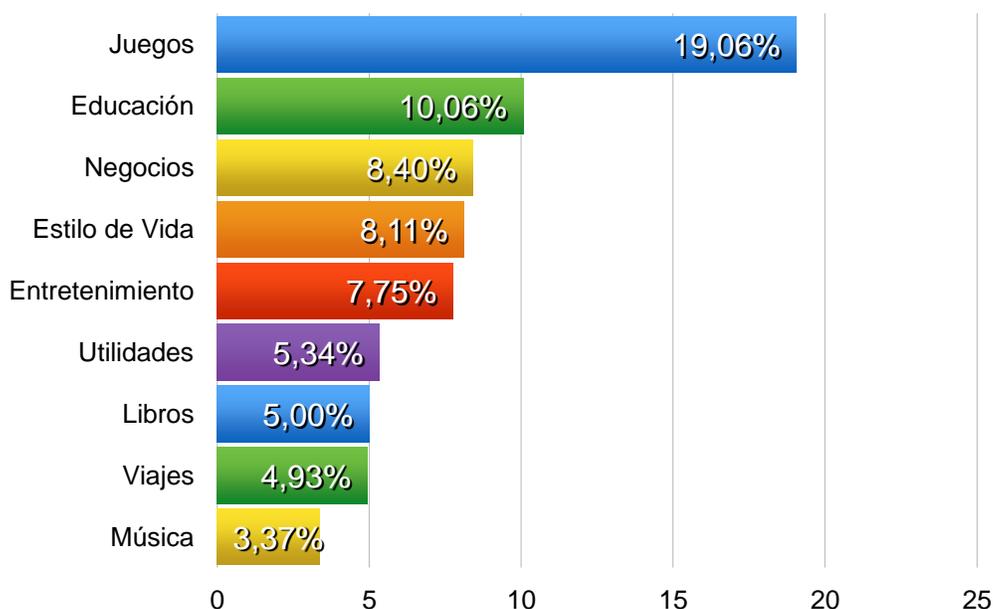
4.7. ¿Quiénes están haciendo TICs en Chile?

Existen emprendedores que actualmente están desarrollando TICs dedicadas 100% a la educación. ¿Por qué acotar sólo a creadores chilenos? Porque el desarrollo mundial de TICs dedicadas escapa a las capacidades de investigación de este trabajo y basta con acceder a la AppStore de Apple para darse cuenta que la cantidad de aplicaciones educativas es grande. Algunos datos (Shuler “et al”, 2012) que son expresivos por sí mismos:

- Sobre un 80% de las aplicaciones más vendidas (de pago) en la categoría Educativa de la iTunes Store apuntan hacia niños.
- En el 2009, casi la mitad (47%) de las aplicaciones más vendidas apuntaban a los niños en edades preescolares o educación primaria. Ese número a aumentado casi en tres cuartas partes (72%)
- El porcentaje de aplicaciones para niños ha aumentado en todas las categorías de edades, acompañada de un descenso en las aplicaciones para adultos.
- Las aplicaciones para niños preescolares han sido las más populares (58%) y han experimentado el mayor crecimiento (23%)
- El “Aprendizaje Temprano General” es el tema más popular (47%) y hay significativamente más aplicaciones de ese tipo que la segunda más popular (matemáticas con un 13%)

Las cifras anteriormente expresadas tienen mayor impacto si se analiza en qué posición se encuentran dentro de la totalidad de aplicaciones de pago en la AppStore:

Gráfico 1. Aplicaciones por categoría más populares de la AppStore para el mes de Junio del 2014. (Fuente: Elaboración propia)



Observando el gráfico se concluye que existe oferta a nivel mundial, esta oferta de aplicaciones comprende desde tutoriales de uso de aplicaciones domésticas hasta manejo avanzado de matemáticas y ciencias exactas.

Los casos chilenos son escasos y pocos han dado el salto hacia la AppStore u otras plataformas como GooglePlay, a continuación se revisan a grandes rasgos los principales a la fecha.

I. Finding Edu (Buscando a Edu)

“Buscando a Edu es un videojuego RPG (*role-playing game*), disponible para *tablets* y en la web, donde se conocen importantes ciudades del mundo en la búsqueda del hermano mayor del usuario. Para poder avanzar en la historia se deben responder preguntas relacionadas con los contenidos de las mallas curriculares de la educación básica. Todo el juego se articula en la dinámica de renovar la sala de clases, donde el profesor tiene un rol activo ya

que cuenta con una plataforma para subir preguntas al juego, permitiendo realizar guías interactivas de estudio, e incluso evaluaciones automáticas, con la posibilidad de medir los avances de los estudiantes. La misión de Buscando a Edu es acercar las tecnologías actuales con el aula, a través de un juego que hará a los niños y niñas aprender incluso en sus tiempos de ocio.”

Las asignaturas abordadas en él son seis:

1. Matemáticas
2. Lenguaje y Comunicación
3. Ciencias Naturales
4. Historia y Geografía
5. Idiomas
6. Cultura

Las preguntas están dirigidas a estudiantes de tercero a séptimo básico, y se apoya en un equipo multidisciplinario para la formulación de éstas.

El modelo de negocios corresponde a una aplicación del tipo *freemium* (Stolberg, T. 2010), para padres el pago se realiza a través de la plataforma AppStore o Google Play, ergo, su funcionamiento en este sentido está dirigido para dispositivos móviles (*smartphones* y *tablets*), por otro lado, para establecimientos, su funcionamiento es a través de sitio web. Para adquirirlo en establecimientos se compra una licencia temporal cuyo precio por alumno varía según el número de estos (mientras más alumnos sean, menos es el precio marginal).

Todos los contenidos están disponible en español, inglés y francés.

II. Agent Piggy

Agent Piggy es una aplicación disponible para dispositivos móviles y computadores de escritorio que instruye sobre el uso de la finanzas a estudiantes de establecimientos educacionales desde cuarto básico hasta cuarto medio.

Para los dispositivos móviles su adquisición se realiza a través de AppStore y Google Play³, actualmente el servicio móvil se ejecuta mediante servicio de SMS a los usuarios inscritos en su sitio web.

Para su utilización en establecimientos se entrega material a los profesores que consisten en guías de clases, apoyados por un programa de *e-learning* que permite el acceso a dicha plataforma desde cualquier dispositivo con conexión a internet en cualquier horario.

Por último, para su desarrollo en casa se dispone de un sitio web con desafíos que permiten a los padres instruir a sus hijos acerca del valor del dinero y su ahorro a través de desafíos didácticos y lúdicos.

III. e-Mat, por Compumat.

e-Mat nace desde Compumat como un programa de apoyo en matemáticas para estudiantes en el rango de ocho a catorce años.

Está disponible sólo a nivel de establecimientos, cuya adquisición se realiza sólo a través institucional. Su implementación es apoyada por el Ministerio de Educación respaldada principalmente por su directa relación con el aumento de los puntajes de la prueba SIMCE.

Se inicia como un *software* a cargo de María Victoria Marshall, quien después de su experiencia en Stanford decide crear Compumat, organización que crea e-Mat. Al principio funcionaba como empresa de una persona, contando con un equipo de profesores, un programador y dos diseñadores. El programa pasó por PENTA-UC, lugar que criticó de forma muy positiva el *software*. Posteriormente, el juego comenzó a venderse, alcanzando ventas de US\$4.500 por colegio al año, sin embargo, esto no fue suficiente debido a los altos costos que implicaba cerrar una venta (aproximadamente seis o siete reuniones).

³ Al momento de la realización de este trabajo no se encuentra disponible en ninguna de ambas plataformas.

Hacia el 2006 se realiza la primera venta y para el 2009 el *software* ya contaba con más de veinte mil ejercicios interactivo, siendo utilizado por trece mil estudiantes y ochenta y cinco colegios chilenos (Ibáñez y Maturana, 2010)

4.8. Resumen y Análisis de Brechas

Dado el análisis anterior, este trabajo identifica brechas entre la literatura y la realidad. Como por ejemplo:

- Desconocimiento de casos reales de implementación de TICs dedicadas a la educación con escaso apoyo gubernamental.
- Desconocimiento de entrega de apoyo a apoderados, ignorando el rol que ellos pueden jugar en el proceso de compra y/o implementación.
- Desconocimiento de la posible creación de una alianza de establecimientos educacionales que permita facilitar el uso de TICs en base a la experiencia de otros similares.
- Desconocimiento del impacto que tendrá una probable reforma tributaria en el uso y manejo de TICs en los establecimientos educacionales.

Así, a través de un estudio exploratorio cualitativo este trabajo pretende analizar el caso de un colegio exitoso y cómo éste ha sido capaz de instalar TICs dedicadas a la educación, además de entender cómo las TICs son capaces de optimizar sus procesos, aportando de esta forma a la revisión de la literatura revisada anteriormente.

5. Diseño de la investigación

5.1. Preguntas de Investigación

Este trabajo contempla preguntas de investigación que obedecen a tanto objetivos generales como específicos.

Las preguntas que este informe pretende responder son:

- ¿Se están utilizando TICs en los establecimientos educacionales chilenos?
- ¿Existen mecanismos o herramientas que permitan evaluar o medir el impacto de una TIC?
- ¿Cómo impactará la reforma educacional al uso o implementación de las TICs en Chile?

5.2. Objetivo General

Determinar si los establecimientos chilenos están utilizando algunas TICs para el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

5.3. Objetivos Específicos

Este trabajo contempla objetivos específicos relacionados con la profundización del expresado anteriormente.

Identificar, a través de la investigación, si existen establecimientos chilenos que estén utilizando TICs dedicadas a la educación que permitan el apoyo del proceso de aprendizaje.

Identificar, a través de la investigación, si existen herramientas capaces de evaluar y/o medir el impacto de las TICs en uso en un determinado espacio de tiempo.

Identificar, a través de la investigación, si existe alguna postura con respecto al uso de TIC ex post a la implementación de la reforma educacional.

5.4. Hipótesis

Esta investigación plantea cinco hipótesis:

1. Los colegios en Chile implementan y conocen TICs dedicadas a la educación.
2. Los colegios en Chile que implementan TICs dedicadas a la educación no realizan una medición del impacto que éstas tienen.
3. Los estudiantes no hacen uso de las TICs con motivos de aprendizaje.
4. No existe desarrollo de TICs dedicadas a la educación hechas en Chile.
5. Los establecimientos educacionales no han definido su postura con respecto a cómo impactará la nueva reforma educacional en la implementación y/o uso de las TICs.

6. Metodología

Considerando que la presente tesis está basada en conocer cuál es el nivel de inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los colegios como apoyo a la educación, este proyecto fue realizado como un proyecto de investigación, siendo el rasgo que lo tipifica, la existencia de una intención cognoscitiva que prevalece sobre cualquier otro propósito en el proyecto⁴. Lo primordial es poder conocer qué tipo de TICs se están implementando actualmente en los colegios, cuál es la disposición de los mismos por aplicarlas, y si efectivamente se les está dando el uso completo y eficiente que éstas pueden entregar.

Para ello, se usó como eje, una investigación cualitativa, por lo que los datos obtenidos de ésta, no necesariamente pueden ser generalizados, pero están basados en los pasos para obtener hallazgos que posean Confiabilidad y Validez⁵.

Se usó como método de recolección de datos, la entrevista directa, ya que el tiempo considerado para la realización de la tesis no permitía poder ahondar de manera más completa un análisis cuantitativo, ya que para que éste tenga una validez y confiabilidad, se debería abarcar una gran cantidad de datos, y colegios. Por lo mismo, y dado que el universo de colegios de Chile se extiende a más de 12.000 establecimientos educacionales⁶, lo que haría muy complejo de generalizar datos según las entrevistas que se pudieran realizar, se decidió reducir la población inicial, considerando solamente los colegios de la comuna de Ñuñoa, tomando colegios particulares, particulares subvencionados y municipales. La comuna fue seleccionada por sugerencia del docente guía de la tesis, ya que se conocía de la existencia de colegios en la comuna que aplicaban TICs, tanto por profesores, como por el establecimiento. Además, es una comuna que posee un total de 65 colegios, de los cuales

⁴ Conocer quiere decir llegar a proposiciones verdaderas o más completas sobre un objeto de estudio y/o generar, confirmar, refutar o verificar hipótesis en relación con dicho objeto.

⁵ Confiabilidad se refiere al grado de consistencia con que las instancias son asignadas a la misma categoría por diferentes observadores o por el mismo observador en diferentes ocasiones. Validez quiere decir una verdad interpretada como la extensión a que un relato rigurosamente representa el fenómeno social a que se refiere.

⁶ Datos obtenidos del Ministerio de Educación, como establecimientos educacionales reconocidos por éste al 31 de Julio del 2009.

26 son particulares, 22 son particulares subvencionados y 17 son municipales⁷, lo que presenta una alta diversidad y distribución de los tipos de establecimientos.

Para que la entrevista cumpliera con entregar datos que fueran confiables y válidos, para que de esta manera los hallazgos y conclusiones sean de utilidad para futuros estudios, se utilizó como base los principales pasos de una investigación cualitativa que se especifican en el Gráfico 2.

Gráfico 2: Principales pasos de una investigación cualitativa (Fuente: Business Research Methods, Alan Bryman & Emma Bell. 3rd Edition)



La selección de los sujetos relevantes para realizar la extracción de información, fue considerando a los agentes que tendrían relación con la implementación de TICs en un establecimiento educacional. Por lo mismo, para hacer un sondeo inicial, las entrevistas se dirigieron a 3 participantes directos de un colegio, que son el Director del establecimiento, Profesor del establecimiento, y Apoderado del establecimiento. Las preguntas en primera instancia, eran generales, para conocer así, si efectivamente se aplicaban TICs educacionales en el colegio.

⁷ Datos obtenidos de la base de datos entregada por el DEMRE a la Universidad de Chile.

Las entrevistas se realizaron en un rango de 2 semanas, en donde se logró recopilar información de los 3 tipos de colegios, y de los 3 tipos se entrevistados, pero la interpretación de datos, entregó el resultado de que en ninguno de esos colegios se estaban aplicando TICs educacionales, ya que principalmente, no había mucho incentivo, ni conocimiento para su uso. El poco conocimiento de estos hacia los TICs, se mostraban por sobre todo en que para ellos, las Tecnologías de la Información y la Comunicación era cuántos computadores había en el colegio, y si un profesor podía hacer su clase con Power Point o no. Por esta razón, se continuó buscando más colegios, para agrandar de esta manera la muestra, y poder encontrar por lo menos un colegio en que efectivamente aplicaran algún tipo de Tecnología de la Información y Comunicación de manera efectiva, y con total conocimiento de cuáles son las oportunidades reales que éstas pueden entregar al colegio y sus participantes.

Dado que las entrevistas mostraban datos que no eran de mucha utilidad, se cambió la perspectiva de búsqueda, la que ahora estaba enfocada en encontrar a un colegio de la comuna de Ñuñoa que aplicara eficientemente algún tipo de TIC en su establecimiento, para realizar en primera instancia una entrevista general, y que si ésta entregaba dato relevantes para la investigación, poder profundizar en la obtención de información sobre los TICs en ese colegio. Este nuevo enfoque, llevó a encontrar finalmente un colegio que se adaptaba al sujeto de investigación: el Colegio Santo Tomás de Ñuñoa. Este es un establecimiento educacional particular subvencionado, ubicado en la dirección Hamburgo 165, Ñuñoa, Santiago. Anteriormente este establecimiento era el colegio particular Nuestra Señora del Carmen, que desde el año 2007 pasa a ser parte de la red de colegios de la Corporación Santo Tomás, y que es responsable en gran medida de la implementación de TICs dentro del colegio. Actualmente cuenta con más de 1200 alumnos, que parten desde la enseñanza pre-básica a cuarto medio.

A mediados del mes de Mayo, se abordó al director del Colegio Santo Tomás de Ñuñoa, don José Aravena, quien animosamente aceptó participar de la entrevista inicial, que contemplaba preguntas generales, para saber qué tipo de Tecnologías de la Información y Comunicación aplicaba el colegio, desde hace cuánto tiempo, y qué tipo de resultados veía él, como directivo del colegio, se obtenían de esta implementación. Dado que las respuestas apuntaban a que el colegio y sus directivos entendían efectivamente que las TICs eran más

que sólo tener computadores, proyectores y página Web; que aplicaban TICs que ayudan tanto a la información como a la educación efectivamente a través de plataformas, programas, e implementación de hardware en el colegio; que éstas tecnologías se aplicaban desde hace ya más de 4 años; y a que consideraban este tipo de elementos como algo fundamental y representativo del establecimiento, la evaluación de éstos datos, llevó a considerarlo como un colegio que aplicaba las TICs, y en el que se podía basar la investigación de esta tesis.

Los pasos siguientes, que se realizaron durante el mes de Junio del año 2014 fueron:

- Entrevista en profundidad al Director y al encargado de Tecnología del Colegio Santo Tomás de Ñuñoa.
- Entrevista en profundidad a una profesora del Colegio Santo Tomás de Ñuñoa.
- Entrevista en profundidad a un alumno del Colegio Santo Tomás de Ñuñoa.
- Entrevista en profundidad a un apoderado del Colegio Santo Tomás de Ñuñoa.

De estas 4 entrevistas, que se encuentran transcritas en el Anexo 1, se buscaba encontrar los puntos de vista respecto a la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el colegio de todos los agentes que participan del colegio, y se ven afectados por los TICs aplicados. De esta manera también, se podían eliminar posibles sobre estimaciones de la efectividad y eficiencia de los TICs que el colegio posee, y poder también encontrar concordancias de opinión y estimación de los agentes.

Las preguntas fueron basadas en la investigación teórica, bibliográfica y contextual para obtener respuestas que entregaran los datos que se necesitaban obtener para fundamentar las respuestas a las hipótesis planteadas en la tesis. Parte de las preguntas también estaban enfocadas en conocer cuál es la posición del colegio frente la posible situación en la que el establecimiento se podría ver en un futuro, dadas las reformas educacionales que se están implementando actualmente en Chile por el gobierno, y si ésta afecta o no directa, o indirectamente en la implementación de los TICs.

Finalmente, con los datos obtenidos, tanto de la revisión literaria como de la investigación cualitativa, se pudo dar luz a posibles respuestas a las hipótesis planteadas, y encontrar

conclusiones sobre cuál es la situación actual de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación en algunos colegios de Ñuñoa, que podrían ser un reflejo a la situación de la región, y que podría ser ayuda para futuras investigaciones sobre el tema para profundizar en la situación del país.

La tesis fue creada desde la base de que las Tecnologías de la Información y Comunicación pueden ser una ayuda si se implementan los programas adecuados, y se presenta la capacitación para su mejor uso, por lo que el encontrar un colegio que las implementara, podría dar luz de los buenos resultados, para que otros colegios también quisieran hacer uso de ellas. Es por ello que en los siguientes capítulos de la investigación, se muestran los resultados como elementos positivos que podrían llegar a ser implementados también en otros establecimientos para ayudar en el sistema educacional.

6.1. Instrumentos

Para el desarrollo del trabajo se crea un instrumento de recolección de datos el que se enmarca como entrevista estructurada, a continuación se presenta una tabla que expresa las variables a medir a través del instrumento⁸:

Tabla 8. Variables a medir en la entrevista estructurada a las esferas del establecimiento en estudio. (Fuente: Elaboración propia)

| Variable | Descripción de la Variable |
|-----------------------|--|
| Identificación | Identificación a la esfera que responde la entrevista. |
| Temporal | Desde cuándo se ha implementado algún sistema de apoyo educacional. |
| TIC | Qué TIC en particular se implementa en el establecimiento |
| Tiempo | Cuánto demora la instalación de la TIC a utilizar. |
| Capacitación | Se refiere a la capacitación del personal del colegio por parte de algún agente externo o interno para efectos de uso de la TIC. |
| Impacto | Existe alguna medición del impacto medible debido al efecto de la TIC. |
| Contraste | Existe algún punto de contraste ex ante de la implementación de la TIC. |
| Reforma | Existe algún tipo de creencias ex post reforma educacional con respecto a la implementación de TICs. |

⁸ Instrumento disponible en Anexo 1.

- **Técnica:** Encuesta estructurada. Formato variable según esfera.
- **Instrumento:** Cuestionario de creación propia.
- **Período de Recolección de Datos:** El levantamiento de datos se realizó durante el mes de Junio del año 2014.

6.2. Caracterización de la muestra

La muestra estudiada en este trabajo considera al Colegio Santo Tomás ubicado en la comuna de Ñuñoa.

Para efectos de estudio se han separado cuatros esferas jerárquicas dentro de la institución, las cuales son:

1. Dirección
2. Docentes
3. Apoderados
4. Alumnos

Todos ellos responden al único factor común que implica pertenecer a la institución educacional en cuestión.

El rango socioeconómico no es relevante para efectos de estudio.

7. Análisis de Resultados

Para la primera hipótesis, los colegios en Chile implementan y conocen TICs dedicadas a la educación, tanto la revisión de la literatura como la entrevista muestran evidencia a favor de ésta. Esto se explica por el conocimiento en todas las esferas estudiadas demostrado a partir de la entrevista particularmente, lo que se ve en respuestas del director, profesora y alumna del colegio Santo Tomás de Ñuñoa en que mencionan la implementación de plataformas de enseñanza como Kokori y Moodle de matemáticas, así como el uso de presentaciones en Power Point y Prezi en las clases y trabajos, y con el uso de SINEDUC para ver las notas, asistencia y anotaciones de los alumnos, elemento que también mencionan y usan los apoderados entrevistados. Sin embargo, a partir de la literatura, todavía existe una brecha para la implementación de TICs dedicadas a la educación. Es importante entender el concepto así de *dedicada a la educación*, refiriéndose este término a tecnologías que han sido expresamente desarrolladas con el fin de apoyar los procesos de aprendizaje y enseñanza. Así, la implementación de computadores con acceso a internet, si bien es un paso necesario, no es suficiente para considerarse una TIC por sí misma. Asimismo, un grupo de Whatsapp o un correo electrónico institucional, que son tecnologías utilizadas por profesores, directivos y apoderados según se pudo extraer de la entrevista, no puede ser considerado una TIC dedicada a la educación, sin embargo, es una TIC.

Tabla 9. Conocimiento y uso de TICs que se utilizan en el Colegio Santo Tomás de Ñuñoa (Elaboración propia)

| | Directivos | Profesor | Alumno | Apoderado |
|--|------------|----------|----------|-------------|
| Kokori | Menciona | Menciona | Menciona | No Menciona |
| Moodle Matemáticas | Menciona | Menciona | Menciona | No Menciona |
| Pruebas de inglés online | Menciona | Menciona | Menciona | No Menciona |
| Presentaciones en Power Point y Prezi | Menciona | Menciona | Menciona | Menciona |
| SINEDUC | Menciona | Menciona | Menciona | Menciona |
| Mail Institucional | Menciona | Menciona | Menciona | Menciona |

| Grupos de Whatsapp | Menciona | Menciona | No Menciona | Menciona |
|------------------------------------|----------|----------|-------------|-------------|
| Laboratorios de computación | Menciona | Menciona | Menciona | No Menciona |

Para la segunda hipótesis planteada, la revisión de la literatura muestra un análisis de impacto o de resultados basados en el aumento de los resultados de la prueba SIMCE de Matemáticas e Inglés, tanto por el programa mostrado por Enlaces, así como por aquellos que han utilizado e-Mat. Mas, la entrevista refleja un desconocimiento de técnicas de evaluación de impacto de las TICs en el rendimiento de asignaturas específicas, ya que como lo menciona Don José Aravena, Director del colegio muestra, “No se han hecho evaluaciones sobre el impacto de los programas educacionales a nivel cuantitativo en los aprendizajes de los alumnos”. Sin embargo, todas las esferas demuestran un cambio de actitud dentro del aula, en donde existe mayor atención debido a la interactividad que se da dentro de ésta, punto que no se explicita en la revisión de la literatura. La profesora y la alumna entrevistadas hacen un gran hincapié sobre la mejora de la atención frente a clases interactivas, mencionando la primera que “se logra mayor atención por parte de los alumnos, se aburren menos”, y por parte de la segunda que “Los alumnos valoran mucho más las presentaciones, ya que se está mucho más atento”, y “(...) cuando las clases son interactivas, se reduce el tiempo que se necesita estudiar en la casa, ya que se está mucho más atento a la clase”. No se puede encontrar evidencia a favor de la segunda hipótesis planteada, que era que los colegios en Chile que implementan TICs dedicadas a la educación no realizan una medición del impacto que éstas tienen.

Para la tercera hipótesis, que se plantea que los estudiantes no hacen uso de las TICs con motivos de aprendizaje, no se encuentran contenidos adecuados en la revisión de la literatura, sin embargo, la entrevista realizada deja entrever que los estudiantes sí utilizan las TICs que el establecimiento tiene dedicadas para su aprendizaje, aún así, el uso que se le da sigue siendo dedicado prácticamente a un par de unidades dentro del universo de la malla curricular, ya que Daniela Gómez, alumna entrevistada, menciona el uso de plataformas como Kokori y Moodle de matemáticas, pero sólo para materias y contenidos específicos. No se puede encontrar evidencia a favor de la tercera hipótesis planteada.

Para la cuarta hipótesis, tanto la revisión de la literatura y la entrevista reflejan un uso y conocimiento de herramientas educativas dedicadas que se enmarcan dentro de TICs dedicadas a la educación hechas en Chile. Como se revisó, existen alternativas cuyo foco dista una de la otra con el fin de poder atraer al segmento que el establecimiento (o persona natural) considere adecuado instruir, asimismo, la entrevista refleja el uso de TICs dedicadas a la educación de origen chileno como Kokori y la plataforma SINEDUC, siendo la última particularmente, la que tiene un mayor uso y éxito, según el punto de vista de los directivos, profesor y alumna entrevistados, ya que entrega información que es de gran utilidad para ellos, y que como lo menciona Daniela Gómez, “Para los alumnos de media, es bastante importante estar actualizados sobre las notas, ya que interfieren directamente en la postulación posterior a la Universidad, por lo que se valora que existe la plataforma SINEDUC”. Se encuentra evidencia en contra de la hipótesis planteada de que no existe desarrollo de TICs dedicadas a la educación hechas en Chile.

Finalmente, para la quinta hipótesis, en que se plantea que los establecimientos educacionales no han definido su postura con respecto a cómo impactará la nueva reforma educacional en la implementación y/o uso de las TICs, la revisión de la literatura (por cuestiones temporales) no se refiere frente al hecho de cómo una inminente reforma educacional puede afectar a la implementación y posterior uso de TICs en la educación. Sin embargo, nuevamente la entrevista deja entrever atisbos inexistentes en la literatura. Las 4 esferas entrevistadas creen que la reforma afectará directamente a su colegio, y que deberá pasar finalmente a su Particular, para no tener que dejar de invertir en elementos que se consideran han aportado a los buenos resultados del establecimiento. Ahora no existe certeza absoluta de nada debido principalmente al halo de desconocimiento y misterio que rodea a la reforma educacional, que va de la mano con la tributaria. Se encuentra evidencia a favor de la hipótesis planteada.

7.1. Discusión, Implicancia y Recomendaciones

Las entrevistas en sus cuatro esferas tienen factores en común que merecen ser discutidos bajo el punto de vista de los investigadores:

- **Inexistencia de un mecanismo de medición de impacto.**

Si bien, como queda claro en las entrevistas que el Colegio Santo Tomás está implementando Tecnologías de la Información y Comunicación que aportan tanto en la educación de los alumnos, como en el traspaso de la información de manera eficiente entre todas las esferas, la medición efectiva del impacto de los *softwares* y programas no están teniendo una revisión sobre el impacto sobre los agentes, siendo que como se vio en la revisión literaria, es un aspecto muy importante dentro de la usabilidad de los TICs.

El colegio hace uso del hardware que posee, y su tasa de uso por profesor y asignatura, es la única medida mencionada. Hace falta hacer evaluaciones más profundas hacia las otras esferas.

En las entrevistas salieron a la luz elementos como el poco tiempo que tienen los profesores para programar sus clases, y por lo mismo, la implementación de presentaciones interactivas en sus clases representan el uso de su tiempo personal, fuera del trabajo, lo que evidentemente reduce la disposición de ellos al uso de las Tecnologías. También se reflejó que los alumnos no tienen una formación en el uso de algunos *softwares* que son de gran utilidad, como lo es Microsoft Office, y se les exige que entreguen trabajos y realicen presentaciones con este programa. Sin la formación necesaria para su uso, los trabajos pueden presentar una menor calidad que la que podrían entregar si hubiera una educación tecnológica. Y finalmente, parte importante de un buen uso, y buenos resultados de las TICs, es su actualización constante, la que no se vio bien evaluada por los apoderados entrevistados, lo que puede venir del hecho de que son los profesores, que tienen poco tiempo, los que deben actualizar estos datos, perjudicando así la optimización de una muy buena plataforma que es SINEDUC.

Las recomendaciones apuntan a generar espacios y sistemas para poder evaluar efectivamente, desde el punto de vista de todos los agentes, la utilización e implementación

de las Tecnologías de la Información y Comunicación que están presentes en el colegio, para que haya una conformidad general con ellas, y así una mejor disposición al uso de las mismas.

Esta recomendación, puede ser generalizada a todo colegio que implemente TICs dentro del establecimiento.

- **Inexistencia de un plan de acción frente a la reforma educacional.**

La reforma educacional que se está trabajando actualmente en el gobierno, apunta directamente a los colegios particulares subvencionados, categoría en la que cae el Colegio Santo Tomás de Ñuñoa, por lo que eventualmente se podría ver afectado en los recursos con los que actualmente se cuenta.

Para un colegio con alta inversión en mejoras de la educación, como es este caso, la reducción de los recursos monetarios va a afectar directamente en esta inversión, y por lo mismo, es una buena decisión el hacer una pausa en los gastos, ya que en un futuro, no se sabe con certeza, cuál será la situación del colegio.

A pesar de ello, se recomienda el continuar buscando instituciones, programas, y concursos, que permitan el continuar implementando mejoras tecnológicas en el colegio, que apunten a una mejor entrega de la educación a los alumnos. Dado que existen estos programas que se enfocan en inyectar recursos a los colegios, la recomendación de buscarlos y participar de ellos, también se puede aplicar a todos los colegios que se verán afectados por la reforma, sobre todo, si se sabe que las cosas se están haciendo bien, y los resultados académicos respaldan la administración de los recursos.

- **Escasa relación con los colegios vecinos, quienes son visto como competencia.**

La educación en Chile, como bien se sabe, no es la mejor, y está basada en la competencia que existe en los colegios. Los mejores resultados, están basados en su mayoría en la cantidad de recursos con los que cuentan los colegios, además de los sistemas de selección que éstos implementan. Este sistema lleva a que entre colegios se oculten información para que los otros no puedan subir en el “ranking” y mejorar los resultados propios. Aquí yace el

problema, ya que se dejó de mirar como objetivo final la educación en general, y es más bien una competencia.

La relación entre colegios, y el traspaso de información sobre procesos que tengan resultados positivos en los alumnos, deberían ser compartidos, logrando mejorar en sí la educación Chilena, y no sólo la de algunos establecimientos.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación son elementos que permiten traspasar conocimiento, y mejorar la interacción entre establecimientos. Si se deja de ver como una competencia, y se genera un trabajo colaborativo, los resultados podrían ser mucho mejores para todos los agentes relacionados en la educación, y por sobre todo, para los alumnos.

Principales lecciones para directores, universidades (formación de docentes con manejo de TICs)

La implementación efectiva de TICs en los colegios depende principalmente de la dirección del establecimiento, y de los docentes presentes, ya que son los que los primeros son los que se encargan de conocer cuáles son las necesidades y oportunidades del colegio que pueden ser abarcadas por Tecnologías de la Información y Comunicación, y los segundos son los que entregan la educación y formación a los alumnos, que nacieron en una era digital y tecnológica, y que por lo mismo, aprecian mucho más cuando este tipo de elementos son utilizados en su formación.

Un buen director, estará al tanto de las oportunidades de mejoras en el colegio, y deberá entregar la capacitación necesaria para que el uso de nuevos elementos, sea el óptimo, considerando que pueden haber resistencias al cambio, pero que si se muestra la totalidad de elementos positivos que estas Tecnologías traerán para la formación de los alumnos, podrían llegar a disipar estas resistencias. Pero también debe haber una conciencia del tiempo que considerará dentro de la vida de los agentes, y entregar mayor espacio dentro de las horas laborales, para que no haya una sobre explotación del tiempo personal de los agentes.

Los profesores deben tener una capacitación para que entiendan y utilicen en toda su potencialidad las TICs educacionales y administrativas. Por lo mismo, parte de la formación

que están recibiendo los futuros docentes, debe integrar las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de la malla curricular, ya que esta apunta a las necesidades de los alumnos, y a un apoyo para el profesor.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación enfocadas en la educación existen actualmente en Chile y el Mundo, las cuales se enfocan en mejorar y apoyar la educación y formación de los estudiantes. Se puede verificar la ayuda que éstas presentan en la educación en esta tesis, y por lo mismo, los futuros caminos que deberían tomar el ministerio de educación de nuestro país y los colegios, es a la utilización de las TICs, para que haya una línea de formación acorde a las necesidades de las personas y las organizaciones.

8. Conclusiones

Luego de todo el estudio que implica este trabajo se debe destacar las limitaciones que este ha tenido por factores ajenos al control de los investigadores del mismo, los que se constituyen dentro de la motivación y cooperación de los establecimientos educacionales en la comuna de Ñuñoa con el ánimo de compartir información para con este trabajo.

Este estudio ha debido lidiar con la escasa participación de los establecimientos de la comuna, sin embargo algunos han abierto sus puertas para permitir mejorar el análisis, aún así el trabajo dista de poseer un análisis concluyente con respecto a lo estudiado debido a la poca representatividad que implica un sólo establecimiento estudiado.

Aún así, se han encontrado factores comunes entre la revisión de la literatura y los datos levantados que permiten establecer conclusiones importantes con respecto al uso de TICs en la comuna.

La evidencia demuestra el uso de TICs como apoyo en el proceso de aprendizaje en los establecimientos educacionales, sin embargo, existen puntos que los investigadores discrepan con respecto a la información mostrada:

1. La instalación de *hardware* no es suficiente, más necesaria, para establecer un uso de TICs como tal. Los investigadores de este trabajo consideran que se deben dar muchos pasos más para que la TIC sea un real apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, partiendo por el *hardware*, después por un *software* adecuado, una capacitación hacia un encargado, una segunda capacitación a docentes, para dar paso finalmente a una entrega final hacia los alumnos.

No se debe dejar de lado tampoco el uso de TICs por parte de los apoderados, quienes pueden jugar un rol clave en la implementación de las mismas para con sus pupilos.

2. El uso de TIC no es lo mismo que usar TICs dedicadas a la educación. Si bien el uso de las primeras permite facilitar el flujo de información de esfera a esfera, estas no son capaces por sí mismas de ser instrumentos de aprendizaje efectivo en la esfera de estudiantes. Esto se debe principalmente a la tergiversación que sufre la herramienta

de aprendizaje, herramienta que el estudiante sabe, ex ante, no es para dichos propósitos y puede darle segundas lecturas para un mejor uso de las mismas. Así, un uso de las TIC dedicadas permiten al alumno una focalización total en esta sin margen a la interpretación de uso.

3. Los mecanismos de medición de impacto son escasos y no permiten establecer un cambio de paradigma con respecto a los TICs. Hoy en día las pocas (sino las únicas) herramientas de medición son los resultados que los mismos establecimientos exigen, estos radican en aumentos de los puntajes SIMCE y PSU, particularmente. Estos dos últimos parámetros de rendimiento no son compartidos por los investigadores y los consideran poco representativos para con el rendimiento real de un alumno. La entrevista ha develado una arista que ningún párrafo literario ha considerado: la actitud del alumno dentro del aula. Parece sensato entonces enfocar un análisis de resultados o impacto en el alumno bajo esos parámetros.
4. Las TICs dedicadas a la educación deben entregar más que un reforzamiento de las áreas que los colegios ya estudian, pudiendo entregar un valor agregado tal y como lo hacen dos TICs chilenas dedicadas citadas en este trabajo. Los investigadores consideran necesaria la presencia de aprendizaje que no guarde relación con las asignaturas que los colegios revisan, mas sí con aquellas que tienen que ver con el diario vivir de las personas, a saber: cultura cívica; legislación; ética; finanzas y otras que escapan de los objetivos de este trabajo pero que bien pueden radicar en las más simples conductas de la sociedad actual.
5. La reforma plantea la creación de zonas o regiones educacionales, en base a esto los investigadores creen que se debería reforzar el uso de TICs en establecimientos de zonas aledañas con el objetivo de compartir los métodos que puedan ser replicados por otros. Sin embargo, se ha apreciado también una suerte de celos con respecto a los procesos internos dentro de cada establecimientos, actitud que estos investigadores rechazan pues el servicio entregado es la educación, pilar clave en el crecimiento como sociedad.

Se considera que cualquier trabajo futuro que pretenda resolver los cuestionamientos que no ha sido capaz de responder este trabajo tome en consideración las limitaciones que este

mismo ha tenido. Estas radican básicamente en una cuestión de disposición del tiempo de establecimientos educacionales y la representatividad de datos que esta puede conllevar.

Por otro lado, es necesario, quizás, esperar que el tema relativo a la reforma educacional se aclare por completo y se implemente para realizar otro estudio que permita entender de mejor forma el impacto de ésta en el uso e implementación de las TICs. Este trabajo puede servir como un análisis ex ante del establecimiento educacional estudiado.

Finalmente, planteamos la creación de colegios pilotos (etiquetación, no creación como tal) que permitan establecer un punto de contraste con su realidad anterior a la implementación de TICs, posterior a este, y además utilizando el punto temporal de contraste con respecto a cuando se aplique la reforma, generando así una matriz de estudio de cuatro por cuatro.

9. Referencias

- Dussel, I. y Quevedo, L. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Buenos Aires, República Argentina, Fundación Santillana.
- Pérez, J. (2002). Elaboración de un modelo de plataforma digital para el aprendizaje y la generación de conocimientos. Tesis doctoral Universidad Complutense de Madrid Facultad de Educación, Madrid, España.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). Psicología de la Educación Virtual. Madrid, España, Morata.
- Valdés, “et al”. (2007). Las competencias pedagógicas en los creativos entornos virtuales de aprendizaje universitario. España, EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa (24)
- Díaz, F. (2010). Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes. México. UNAM.
- Cerf, V. y Schutz, C. (2003). La enseñanza en el 2025: La transformación de la educación y la tecnología.
- Tedesco, J. C. (2005). Las TIC y la desigualdad educativa en América Latina. Tercer Seminario sobre las Tecnologías de Información y Comunicación y los Desafíos del Aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento. Santiago de Chile: Seminario CEDI/OCDE de Habla Hispana.
- Gromov, G. (1994). History of Internet and www: the roads and cross roads of Internet history.
- Billón, M. et al. (2007). Evidencias del impacto de las TIC en la productividad de la empresa. ¿Fin de la «paradoja de la productividad»? Cuadernos de Economía.
- Curtis, P. (2009). Internet generation leave parents behind. The Guardian 19 de enero de 2009.
- Le Grew, D. (1995). Global knowledge: superhighways or super gridlock?. Japan, National Institute of Multimedia Education (Ed.)

- Bilbao-Osorio, B., et al. (2014). Global Information Technology Report 2014. Rewards and Risks of Big Data. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Obtenido desde: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf
- Peter Checkland, (1981). Systems Thinking, Systems Practice. 1st ed. Wiley. Shulman
- Webb, R. M., et al. (2002). Mathematically facile adolescents with math-science aspirations: New perspectives on their educational and vocational development. *Journal of Educational Psychology*, 94, 785-794
- Salinas, J. (1995). Organización escolar y redes: Los nuevos escenarios del aprendizaje. Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces.
- Guevara, E. (2010). Guías para la evaluación de usabilidad durante el desarrollo del software. Coloquio de Investigación Multidisciplinaria. Orizaba, Veracruz, México. Universidad Veracruzana, Xalapa.
- Mayhew, D. (1999). The Usability Engineering Lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design (Interactive Technologies). 1st ed. Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J., (1993). Usability Engineering. 1st ed.. Morgan Kaufmann.
- Ponencia sobre Diseño de Interfaces y Usabilidad: cómo hacer productos más útiles, eficientes y seductores. [en línea] <<http://www.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/disenio-de-interfaces-y-usabilidad.html>> [consulta: 15 de junio de 2014]
- Norman, D.A., Draper, S.W. (1986). User centered system design: New perspectives on human- computer interaction, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shneiderman, B. (1998). Designing the user interface. Strategies for effective human-computer interaction. 3rd ed. Reading, MA. Addison-Wesley
- Recker, M. & Wiley, D. A. (2001). A non-authorative educational metadata ontology for filtering and recommending learning objects. *Journal of Interactive Learning Environments*, 9(3),255.271.

- Hernández, Y. (2009). Proceso de Evaluación de la Calidad para Objetos de Aprendizaje de tipo Combinado Abierto, Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela.
- Cefolla, R. (2002) Project Merlot: Bringing Peer Review to Web-based Educational Resources, Hillsdale: En: Proceedings of the USA Society for Information Technology and Teacher Education International Conference.
- Enlaces. 2013. Memoria, 1999-2012. Chile: Enalces
- Shuler, C. et al. (2012). iLearn II. An Analysis of the Education Category of Apple's App Store. The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Stolberg, T. (2010). Teaching Religion and Science: Effective Pedagogy and Practical Approaches for RE Teachers. Routledge.
- Ibañez, A. & Maturana, G. (2010). Compumat: Matemáticas que no suma. BABSON, 25 de enero de 2010.
- Bryman, A. & Bell, E. (2011). Business Research Methods. 3rd ed. Oxford University Press.
- Colegio Santo Tomás de Ñuñoa, <https://www.santotomas.cl/colegios/sedes/portada/nunoa>
- Ministerio de Educación, <http://mineduc.cl/>

10. Anexos

Anexo 1. Instrumento. Entrevista Estructurada.

Colegio Santo Tomás de Ñuñoa, Director: José Aravena

Entrevista encargado de Tecnología

Gonzalo López

1. ¿Cuándo decidió incorporar las TICs educacionales en el colegio y porqué?

El director lleva 4 años en el colegio (2010), y las TICs ya estaban incorporadas. A nivel de profesores y directivos, ya se comenzaba a manejar todo con computadores e internet.

2009 Citrics, y del 2010 en adelante, computadores HP.

Kokori (2012) es un juego educacional enfocado en las Ciencias Naturales (Biología)

Moodle (2013) es una plataforma para la enseñanza para las matemáticas, pero solamente para la enseñanza media. Los alumnos pueden acceder a la plataforma para reforzar su conocimiento. Cuando falta un profesor del área, se lleva a los alumnos al laboratorio para que haga uso de este programa.

Han tomado pruebas de inglés en los computadores. Es una prueba que se tomó a nivel mundial, y aprovecharon de tomar como colegio esa evaluación.

Aplican cuestionarios on-line a los apoderados y alumnos sobre su grado de satisfacción con el colegio. La encuesta se envía por mail, y la contestan con su usuario del colegio (rut y clave).

SINEDUC es una plataforma en que los apoderados y alumnos pueden ver sus notas, asistencia y anotaciones.

PeopleSoft es una plataforma de Recursos Humanos en donde se hace la evaluación del personal, enfocado en la gestión de personas a nivel administrativo.

Tienen la página particular del colegio, en donde está toda la información del colegio, cursos, horarios, programas, lista de útiles, planificación de pruebas, etc.

2. ¿Cuánto demoró en implementar las TICs?

La implementación de los programas educacionales fue rápida de implementar, ya que son programas que funcionan on-line.

Los programas se instalan a nivel de red, lo que queda en todos los computadores del colegio.

3. ¿Quién realizó la implementación de las TICs?

La implementación de todos los TICs se hizo a nivel de la corporación de la red de colegios Santo Tomás, que dependen de la Universidad Santo Tomás, por lo que todos los colegios Santo Tomás (8 colegios) del país tienen lo mismo.

4. ¿Hubo capacitación de por medio?

Sí hubo capacitación.

SINEDUC: capacitó al encargado de las Tecnologías del colegio (Gonzalo López) y al equipo directivo, quien capacitó a los administrativos y profesores.

Educacionales: La Universidad Santo Tomás capacitó a los profesores de las áreas de los *software*.

Hay una capacitación sobre el uso de TICS que está dictando la Universidad del Maule, en que 6 profesores de distintas áreas y niveles se están capacitando para el mejor uso de las TICs en que estas intervengan el programa, con el compromiso de luego ellos capacitar al resto de los profesores para que en un futuro todos lo implementen eficientemente.

5. ¿Tiene algún resultado de las TICs implementadas?

Hay una evaluación del uso de los computadores y los laboratorios de computación, en donde se entrega el total de horas de uso por profesor.

La UTP entrega un reporte de planificación sobre qué profesor utilizó las TICs y en qué materia.

Los resultados sobre la implementación de SINEDUC son más cualitativos, con respuestas y comentarios de los apoderados. Ellos muestran preocupación por estar al tanto de lo que está pasando con sus hijos.

El colegio hace envío de correos masivos y específicos, ya que hay mejor recepción de esta información de esta manera.

No se han hecho evaluaciones sobre el impacto de los programas educacionales a nivel cuantitativo en los aprendizajes de los alumnos.

Hay un control por parte de la red de colegios.

6. ¿Existe un impacto de las TICs que no sea medible?

Hay una mayor atención por parte de los alumnos en las clases. Además que son un elemento diferenciador de otros colegios.

7. ¿Existe renovación de las TICs por parte del establecimiento? ¿Recompra?

Utilizan Windows 8, y Office 2013, actualizándolos constantemente (99% de los computadores). La renovación viene por parte de la corporación, son ellos los que toman la decisión.

8. ¿Cuál era la visión de las TICs antes de implementarlos versus el después?

Contrastes y prejuicios.

Hay una resistencia de los profesores más antiguos, pero de todas maneras el colegio “obliga” en la utilización.

Tanto los profesores como los alumnos utilizan Office como material estructurador, aunque no hay arte del currículum del colegio la formación en computación.

Los alumnos son mucho más audiovisuales, y aprecian una buena implementación de TICs que haga más atractivas sus clases.

Los profesores no tienen el tiempo suficiente de preparación, están aún muy agobiados por sus clases, notas, y cumplimientos de límites, aunque ven los programas como ayuda para mantener la atención de los alumnos.

9. ¿Qué cree que pasará con la Reforma educacional y las TICs?

Dado que la reforma aún no está clara, y de qué manera se va a desarrollar la ley, hay una pausa en la inversión, ya que no se sabe de qué forma va a afectar al colegio. El mayor miedo, es a la reducción de la plata que recibe el colegio. Por lo mismo, se ha pausado la inversión del colegio, lo que incluye el área de las TICs.

Lamenta que colegios (como este) con buen rendimiento y desempeño se puedan ver perjudicados por esta reforma. Se está estudiando la posibilidad de privatizar, pero dado que el colegio pertenece a una congregación, hay muchos problemas burocráticos presentes.

10. ¿Hay un incentivo de la Municipalidad/Ministerio de Educación para la implementación de TICs en el colegio?

La municipalidad Ñuñoa no se mete con este colegio, ya que tienen como municipalidad su propia corporación de colegios.

Proyecto Enlaces del ministerio de Educación se está implementando en el colegio, ya que por iniciativa del colegio participaron en este concurso, que les aportó con computadores.

No hay obligatoriedad de parte del ministerio por la implementación de *software* o programas.

El ministerio de Educación tiene una plataforma (SIGE) en donde los colegios deben subir las notas y asistencia como método de control, desde donde emiten certificados de estudios del colegio. A través de esta plataforma pueden calcular el pago de la subvención.

11. ¿Cuál de todas las esferas (profesores, apoderados, alumnos, directivos) tuvo la mejor recepción de la implementación de las TICs?

La dirección se ve muy beneficiada como elemento de control y de información.

Los alumnos son los más agradecidos y que recibieron de manera más entusiasta la utilización de TICs como apoyo a la educación, pero todo debe ser siempre controlado para que el uso que le dan los profesores sea eficiente y efectivo. Debe haber también un control con el uso de los celulares para que no se utilicen de mala manera para la copia.

12. ¿Cuál es la mejora más notable en el colegio y en los participantes luego de la implementación de las TICs?

Los alumnos tienen una actitud positiva, y motivación por el uso de computadores, presentaciones y de la web, con bastante interés por la investigación e información que pueden obtener de internet.

13. ¿Qué otras opciones de TICs han considerado implementar que no estén actualmente en el colegio?

Todos los programas que puedan ser implementados que vengan con un respaldo de su efectividad, y quieran ser usadas, se implementarán, aprovechando como colegio oportunidades de concursos y otros.

La inversión de todas maneras se ha visto paralizada por el no saber de qué manera va a afectar la reforma al colegio con respecto al dinero que éste va a manejar.

Entrevista a Profesora

Patricia Martínez: Profesora de Inglés enseñanza Media

1. ¿Qué TICs utiliza como profesora en el colegio?

Hay libros que vienen con un *Software* que pueden utilizar los alumnos en los computadores.

Se utiliza el Power Point para las presentaciones, tanto por parte de los profesores como de los alumnos. Las presentaciones van acorde a las necesidades de la materia que se está tratando.

Se han hecho pruebas de Inglés on-line.

Existe una plataforma en donde ella entrega ejercicios, y los alumnos deben subirlos a la misma plataforma ya resueltos.

La comunicación con los apoderados es a través de mails, entregando información, como también apoyo a la formación (guías de ejercitación).

Los alumnos tienen un mail de curso al cual los profesores pueden subir el material audiovisual de las clases.

Los profesores suben las notas de sus cursos a la plataforma SINEDUC a través de su usuario de profesor.

2. ¿Ha existido capacitación para el uso de las TICs que se utilizan en el colegio?

Para el uso de SINEDUC hubo capacitación al momento en que se implementó.

Han tenido capacitación para el uso de Power Point, Prezi y Movie Maker para su mayor aprovechamiento.

3. Para la utilización de las TICs que ayudan en las clases, ¿Tienen tiempo destinado por el colegio para la preparación de las mismas?

Hay pocas horas de permanencia en el colegio fuera de las clases, por lo que toda la preparación viene hecha en la casa (horas no pagadas). Se necesitan más horas libres de las horas laborales para esta preparación.

4. ¿Cómo es la disposición a la utilización de TICs como apoyo en las evaluaciones?

Ha habido problemas en la utilización de pruebas en los computadores, ya que como son programas on-line, las páginas se caen, y tienen problemas para un funcionamiento normal. Como son muchos alumnos, esto hace que se generen problemas de la red.

Movie Mouth es un programa en que los alumnos practicaban el *speaking* y el *listening*, y luego obtenían sus resultados, y posteriores mejoras a través de puntajes, pero la conexión necesaria para un funcionamiento normal, se perdía, y generaba problemas.

5. ¿Qué resultados ha visto por la implementación de TICs en el colegio?

Ayudan, pero son algo problemáticos para el profesor, ya que implican una inversión de tiempo, el cual es muy escaso para los profesores.

SINEDUC, es un programa útil y bueno para los apoderados, pero no permite muchos errores, ya que el proceso de modificación de la nota es muy burocrático, por lo que para evitar errores, se necesita de estar muy concentrado y con tiempo, por lo que nuevamente se cae en hacerlo en la casa en el tiempo personal.

No todos los apoderados están usando el SINEDUC ya que necesitan su usuario y su clave, lo que les demanda invertir también tiempo en el colegio. También se ha reducido el contacto frente a frente con los apoderados, ya que está todo on-line (notas, asistencia y anotaciones)

**6. ¿Cuál era la visión de las TICs antes de implementarlos versus el después?
Contrastes y prejuicios.**

Hubo resistencia por parte de algunos profesores, sobre todo los de mayor edad, ya que son “inmigrantes” a la era tecnológica. Usar los TICs significa dedicar aún más tiempo en la casa para la preparación, por lo que se pierde mucho de la vida personal, pero sí se reconoce que hoy en día los alumnos son mucho más audiovisuales, y capturan de mejor manera la materia cuando existe este apoyo en las clases.

Se logra mayor atención por parte de los alumnos, se aburren menos.

7. ¿Utilizan programas que les ayuden en la creación de pruebas?

Se sabe que existen, pero no se utilizan por parte del colegio. Hay algunas pruebas que son de alternativas que son posibles de utilizar una máquina de lectura de respuestas.

8. ¿Cuál de todas las esferas (profesores, apoderados, alumnos, directivos) tuvo la mejor recepción de la implementación de las TICs?

La dirección por parte de la gestión y administración.

Los alumnos son los más beneficiados por la implementación de las TICs, pero en “desmedro” del tiempo de los profesores.

9. ¿Qué cree que pasará con la Reforma educacional y las TICs?

Se cree que el colegio va a pasar a ser Particular, ya que la subvención que se paga es muy alta para pasar a ser municipal.

El colegio está muy bien en la parte académica, por lo que es una lástima que se vaya a perjudicar a colegios que están haciendo las cosas bien.

La reforma debería enfocarse en la formación de los profesores y en los incentivos monetarios de cuando se llega a ser profesor. La paga es muy baja, y por lo mismo no se puede retener a buenos profesores, y así la educación no va a mejorar.

Entrevista a alumna

Daniela Gómez: 4to Medio (6 años en el colegio)

1. ¿Qué TICs se utilizan en el colegio?

El Aula Virtual de Matemáticas (Mudul) se utilizó el año 2013 para ver funciones cuadráticas y logaritmos, pero no más materia fuera de esa. Y como alumnos se utilizó solo para esa materia, y nunca más.

En arte utilizan dropbox para subir los trabajos, y hay trabajos que de otros cursos que se hacen on-line, pero depende del profesor.

Los alumnos no se comunican mucho directamente con los profesores por mail.

SINEDUC es una plataforma conocida, pero está pensada para los apoderados, a pesar que a los alumnos también les sirve para revisar sus notas. El sistema se ha caído, y ha cambiado, por lo que se han generado algunos problemas con su uso.

2. ¿Ves la implementación de los TICs como una ayuda para tu educación?

Los programas ayudan ya que como alumnos puedes ver lo que se está explicando, que una pizarra no podría ser posible.

Para los alumnos de media, es bastante importante estar actualizados sobre las notas, ya que interfieren directamente en la postulación posterior a la Universidad, por lo que se valora que existe la plataforma SINEDUC.

3. ¿Utilizan TICs para sus entregas o presentaciones?

Hace mucho tiempo que como alumna no entrega una carpeta, ya que todo se hace a través del computador, Word, Prezi y Power Point. Lo que ayuda también a poder tener un *feedback* de los profesores antes de la fecha de entrega.

Se ha dado una prueba de inglés en los computadores y también de matemáticas. Pero ninguna prueba que se haya tomado entra directamente al libro.

4. Como alumnos, ¿Han tenido una capacitación para el uso de los TICs? (Office)

No hay ninguna clase en que se enseñe a usar los elementos de Office, pero todos los profesores piden los trabajos en base a esos programas. Los alumnos quieren tener clases de computación.

5. ¿Cómo ha sido el cambio que se ha visto desde que se han comenzado a implementar los TICs en el colegio?

Los alumnos se sienten más cómodos frente a un computador, que con un lápiz y un cuaderno para ponerse a escribir. El computador es una zona de confort para los alumnos, y es mucho más fácil poder investigar y obtener información del internet.

6. ¿Ha mejorado la disposición de los alumnos frente al uso que le dan los profesores a las TICs?

Los alumnos valoran mucho más las presentaciones, ya que se está mucho más atento.

A los alumnos les gusta que las clases sean entretenidas, y que los mantengan en ella, así que se dan inmediatamente cuenta cuando un profesor es didáctico para hacer la clase y cuando no. Cuando las clases son interactivas, se reduce el tiempo que se necesita estudiar en la casa, ya que se está mucho más atento a la clase. Aunque se hace la apreciación de que también es muy necesario el aporte del profesor y su guía sobre la materia pasada. No debe ser solo la presentación, debe ser un complemento.

En Biología se han utilizado muchos videos e imágenes reales, que permiten entender de mejor manera la materia que se está enseñando.

Las clases sin presentaciones son más fomes, y es más fácil aburrirse.

7. ¿Cuál de todas las esferas (profesores, apoderados, alumnos, directivos) tuvo la mejor recepción de la implementación de las TICs?

Los más beneficiados son los alumnos, ya que todo es mucho más fácil para aprender. Además de poder acceder de manera más fácil a las notas a través de la página y estar bien conectados.

8. ¿Qué cree que pasará con la Reforma educacional y las TICs?

Se duda que luego de la reforma el colegio pase a ser Municipal, ya que la subvención ha ido creciendo en el tiempo.

Además, se ha percibido que el colegio ha parado la inversión, ya que están a la espera de lo que la reforma pueda llegar a decir sobre el colegio. No se sabe qué va a pasar con el colegio.

Entrevista a apoderados de alumnos

4to Básico (María José), 8vo Básico (Alejandra) y 4to Medio (Paula). Pablo Ibarra y Sandra Rojas (apoderados hace 6 años del colegio)

1. ¿Qué TICs usted sabe que se utilizan en el colegio?

Los alumnos se comunican de manera directa con los profesores a través de una plataforma en donde se suben tareas y/o guías, además de mantener contacto vía mail. Esto se da en los cursos mayores (media).

Existe la plataforma SINEDUC que es donde se suben las notas, asistencia y anotaciones, pero que no consideran es una página buena, ya que no está siempre actualizada. Hay compromisos del colegio sobre el programa, pero no está alineado con la página en donde suben las notas.

Si la página estuviera actualizada, se preferiría la página, pero como no lo está, aún se necesita que se entreguen las notas en las reuniones de apoderados.

Los apoderados se comunican entre ellos por mail y por Whatsapp (tienen grupos por cursos), pero no están en ellos los profesores. De todas maneras esto ayuda a que la comunicación e información de lo que necesitan los niños sea mucho más rápida.

La comunicación vía mail profesor-apoderado no existe, ya que toda la información o citas es a través de la libreta de comunicaciones.

Acceden al programa y listas descargables que están presentes en la página web del colegio.

Saben que los profesores hacen uso de presentaciones en Power Point y que también sus hijas hacen este tipo de presentaciones para sus clases.

2. ¿Ven la implementación de los TICs como una ayuda para la educación de sus hijas?

Las presentaciones son buenas, pero no creen que le guste mucho a sus hijas, ya que no entregan la información completa, por lo que consideran que además de las presentaciones, debe haber un documento escrito que se le pueda entregar a los alumnos.

Las presentaciones deben ser solo un apoyo, no considerarlo como único elemento "formal" de estudio. Debe haber material de apoyo y ejercitación.

Hay muchos libros que solicita el colegio, y que finalmente no se les da el uso correspondiente, lo que significa un gasto para la familia que no representa una ayuda en la formación.

Las presentaciones e informes que haces sus hijas son siempre apoyadas del computador y de las páginas que les puedan aportar en la materia que estudian.

Depende también del nivel socio-cultural de los apoderados, sobre la buena implementación y retroalimentación a sus hijos sobre el uso del material que se les entrega.

3. ¿Cómo ha sido el cambio que se ha visto desde que se han comenzado a implementar los TICs en el colegio?

Han ido cambiando profesores, que han intentado renovar y mejorar la base de los alumnos. Los cambios se van a ver en los alumnos que son más pequeños.

4. ¿Cuál de todas las esferas (profesores, apoderados, alumnos, directivos) tuvo la mejor recepción y se ve más beneficiado de la implementación de las TICs?

La página beneficia a los apoderados, para mantenerse informado de la situación de sus hijos.

Las presentaciones son beneficiosas para los alumnos, pero siempre que esta sea una buena presentación y esté acompañada de una buena clase del profesor.

5. ¿Sus hijas utilizan internet y la Web para complementar su educación?

Como apoderados incentivan el uso del internet para investigar y obtener información que sea relevante para solucionar dudas de su conocimiento. El computador no es un elemento para que los niños jueguen, sino para que le den un uso de utilidad.

El computador con internet es un muy buen elemento para aprender e investigar, pero siempre de la mano del control de su uso por parte de los apoderados, ya que es muy fácil acceder a otros sitios y páginas que no sean los adecuados para obtener la información, y que se alejan de la línea que desean los apoderados.

6. ¿Qué cree que pasará con la Reforma educacional y las TICs?

El colegio no va a pasar a ser Municipal nunca, ya que toda mejora pasa por el dinero, y el colegio hasta ahora da una buena formación a sus hijas, y no se va a permitir bajar los estándares. La reforma educacional va de la mano con la reforma tributaria, lo que sigue indicando que todo va a depender del dinero que tenga el colegio para su funcionamiento.