



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Postgrado
Programa de Magíster en Educación
Con mención en Informática Educativa

**ACTITUD DE ALUMNAS Y PROFESIONALES FRENTE AL CAMBIO DE
PLATAFORMA TECNOLÓGICA A NIVEL DE SOFTWARE, EN LICEOS DE
UNA COMUNA DE LA REGIÓN METROPOLITANA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA EDUCATIVA.**

TESISTA:

ALEJANDRA IBÁÑEZ LUNA

DIRECTORA DE TESIS:

MÓNICA LLAÑA MENA

2005



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Postgrado
Programa de Magíster en Educación
Con mención en Informática Educativa

**“ACTITUD DE ALUMNAS Y PROFESIONALES FRENTE AL CAMBIO DE
PLATAFORMA TECNOLÓGICA A NIVEL DE SOFTWARE, EN LICEOS DE
UNA COMUNA DE LA REGIÓN METROPOLITANA”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA EDUCATIVA.**

TESISTA : ALEJANDRA IBÁÑEZ LUNA

DIRECTORA DE TESIS : MÓNICA LLAÑA MENA

Santiago, 2005

INDICE TEMARIO

INDICE TEMARIO	2
RESUMEN	4
1 CAPITULO I	
1.1. EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA	5
1.2 PROBLEMA	6
1.3 OBJETIVO GENERAL	6
1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
2 CAPITULO II	
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	8
2.1.1. MODERNIDAD Y CAMBIO	8
2.1.2. LA EDUCACIÓN Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	11
2.1.3. SOFTWARE DE CODIGO ABIERTO	13
2.2 DEFINICION DE VARIABLES	24
2.2.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES	24
2.2.2. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	25
2.3 HIPÓTESIS	26
3 CAPITULO III	
3.1 METODOLOGIA	27
3.2 TIPO DE DISEÑO	28
3.3 SUJETOS	29
3.4 INSTRUMENTOS DE MEDICION.....	30
3.4.1. DISEÑO DEL CUESTIONARIO DE LOS PROFESIONALES	31
3.4.2. DISEÑO DEL CUESTIONARIO DE LAS ALUMNAS	31
3.4.3. VALIDACION	32
4 CAPITULO IV	
4.1 RESULTADOS	33
4.1.1. CARACTERISTICAS DE LOS PROFESIONALES	33
4.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS ALUMNAS	34
4.1.3. PRUEBAS PARA CONTRASTAR LAS HIPÓTESIS	36

Resumen

La problemática central de la presente investigación trató de las actitudes de profesionales y alumnas frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, en un liceo de una comuna de la Región Metropolitana que está propiciando el cambio en los establecimientos que ella administra. Como parte del proyecto de cambio de plataforma tecnológica se implementó un curso de perfeccionamiento en el que participaron agentes de los diversos establecimientos y de la Corporación de Desarrollo Social de la comuna. El perfeccionamiento se efectuó a la par con la implementación en forma práctica en laboratorio por parte de alumnas, de esta nueva visión de trabajo a nivel de software. Los resultados obtenidos en esta investigación son preliminares, conducentes a dar cuenta de las actitudes de los profesionales y alumnas frente a la problemática del cambio de plataforma tecnológica a nivel de software y su implementación a nivel de herramienta educativa y de administración educativa.

CAPITULO I

1.1 EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA

Esta investigación permitirá conocer las actitudes que presentan alumnos y profesores de establecimientos de la comuna de Providencia, frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software. Las actitudes que manifiesten los alumnos y profesores frente a este cambio permitirán realizar un análisis preliminar del impacto que este cambio conlleva. La trascendencia que podría tener esta investigación a nivel de establecimientos educacionales tiene relación con el uso de software de código abierto, lo que implica una visión antagonista a la que hasta el momento presentan la mayoría de los establecimientos educacionales de nuestro país, constituyéndose la comuna en estudio en un polo de experimentación, investigación y acción pedagógica, que marque un referente a nivel nacional. Esta investigación podría ayudar a verificar el impacto que produce el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software en una población estudiantil y del profesorado a cargo del área de informática en los establecimientos educacionales donde se cuenta con herramientas de hardware y software, para con ello poder tener una visión que permita a las autoridades de los propios establecimientos verificar qué se requerirá o qué problemas se presentarán a nivel de rechazo o aceptación por parte de los actores principales del cambio, profesores y alumnos, al momento de realizar un cambio drástico como es la migración de una plataforma a otra.

Se podrán ampliar los resultados a otros establecimientos de otras comunas del país que migren a software de código abierto, lo que hace de este estudio un aporte social, pensando que el software que se usará es gratuito, fácil de adquirir y requiere de condiciones mínimas de hardware en comparación con la competencia reinante en el mercado de software de sistemas operativos y de software de productividad. Los resultados, entonces, pretenden dar cuenta de la parte subjetiva que implica un cambio a nivel de plataforma tecnológica a nivel de software, en establecimientos educacionales, por parte de los alumnos y profesores a cargo del área informática, que pueden ser decisivos para que este proyecto fracase o siga en el tiempo y no se vuelva atrás. Pensando, además, que Chile es un país en vías de desarrollo, es ahí donde el software de libre distribución puede ser un

real aporte a la concretización de lo que las políticas gubernamentales buscan: lograr que la brecha digital disminuya entre los que poseen más recursos y los que no los poseen. Y por último, que el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, permitan permear el currículo, en la búsqueda de ayudar en términos metodológicos, principalmente, a las diversas asignaturas y conformar un currículo, que sea un todo coherente, para los que enseñan y los que aprenden.

1.2 PROBLEMA

¿Cuáles son las actitudes que presentan profesionales y alumnas frente al cambio de plataforma tecnológica informática, como herramienta educativa y de administración en liceos de una comuna de la Región Metropolitana?

1.3 OBJETIVO GENERAL

Determinar las actitudes que presentan profesionales y alumnas frente al cambio de plataforma tecnológica informática, como herramienta educativa en liceos de una comuna de la Región Metropolitana.

1.3.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.- Verificar si el cambio de plataforma tecnológica informática a nivel de software influye positivamente en las actitudes de las alumnas frente al uso de ésta como herramienta educativa.

2.- Establecer si el cambio de plataforma tecnológica informática a nivel de software influye positivamente en las actitudes de profesionales frente al uso de ésta como herramienta educativa.

3.- Establecer si existe diferencia entre las actitudes hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, por parte de las alumnas según el nivel que ellas cursan

4.- Establecer si existen diferencias entre las actitudes de los profesionales y de las alumnas, hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software.

CAPITULO II

2 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. MODERNIDAD Y CAMBIO

Sin duda la revolución de la tecnología de la información, es el tema que permea a nuestra sociedad. Desde la creación del primer computador hasta nuestros días con el uso de la red de redes, Internet.

Se puede hablar de lo que Brünner enuncia como la “revolución de las comunicaciones”¹, que supone que ya no es la producción lo que determina las formas de vida de la época posmoderna, sino la información que circula por las redes globales.

En esta suerte de revolución de las comunicaciones, los computadores y las multiplicidad de software que se han diseñado para su uso en las más diversas tareas, han permitido que el uso de la tecnologías de la información y la comunicación contribuyan a un nuevo “modo de desarrollo”², constituido por el surgimiento de un nuevo paradigma tecnológico, el cual busca en el informacionalismo la orientación hacia el acopio y mejoras del conocimiento mediante el procesamiento de la información. Lo que Negroponte³ (1995), describe como “el lento manejo humano de la mayor parte de la información en forma de libros, revistas, periódicos, y videocasetes, está por convertirse en la transferencia instantánea y a bajo costo de datos electrónicos que se mueven a la velocidad de la luz”.

Manuel Castells (1996), escribe que “ lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información / la comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos.

¹ José Joaquín Brünner, “Globalización, cultura y posmodernidad”, pág. 20.

² Los modos de desarrollo son los dispositivos tecnológicos mediante los cuales el trabajo actúa sobre la materia para generar el producto, determinando en definitiva la cuantía y calidad del excedente.

³ Citado por J.J.Brünner, en “Globalización, cultura y posmodernidad”, pág. 97.

El paradigma tecnoeconómico es al decir de Christopher Freeman⁴ (1988) un grupo de innovaciones técnicas, organizativas y gerenciales interrelacionadas, cuyas ventajas se van a encontrar no sólo en una nueva gama de productos y sistemas, sino en su mayoría en la dinámica de la estructura del coste relativo de todos los posibles insumos (inputs) para la producción. En cada nuevo paradigma, un insumo particular o conjunto de insumos puede describirse como el “factor clave” de ese paradigma, caracterizado por la caída de los costes relativos y la disponibilidad universal. El cambio contemporáneo de paradigma puede contemplarse como el paso de una tecnología basada fundamentalmente en insumos baratos de energía a otra basada sobre todo en insumos baratos de información derivados de los avances en la microelectrónica y la tecnología de las comunicaciones”.

El software para los computadores personales, surgió a mediados de los años setenta y a través del tiempo a tenido avances que lo han incorporado al hardware. Hay que recordar que dos elementos que no pueden separarse el uno del otro, son el hardware y software, y más aún cuando en la actualidad parte del software que permite la operatividad de un computador, está integrado al hardware de los chips.

Uno de los creadores de Microsoft, compañía que presenta la mayor participación del mercado en software propietario, con productos conocidos por la mayoría de los usuarios de computadores personales y que en la actualidad, con su sistema operativo Windows, de Microsoft, conformó el 48,1 por ciento de los despachos mundiales de asistentes digitales personales, un 41,2 por ciento más que el año anterior, de acuerdo con las estadísticas del período julio-septiembre de 2005, de la consultora Gartner⁵. En este contexto aparece una problemática, dentro de esta vorágine de temáticas, la del software de código abierto, es decir el antagonista del software propietario. El que viene a presentar dentro de este paradigma tecnoeconómico, una nueva posibilidad para los usuarios y que es lo que llama Castells, una “competencia global”, que obliga a la redefinición constante de productos, procesos, mercados e insumos económicos, incluidos capital e información.

⁴ Citado por Castells en “La era de la información. Economía, sociedad y cultura.”, pág. 87

⁵ Microsoft supera a Palm en software de computadores de bolsillo
http://www.mundoenlinea.cl/noticia.php?noticia_id=1130&categoria_id=35, 21 de enero 2005

Es en este contexto donde las distancias se minimizan, donde la oportunidad de estar en la red globalizada, y donde la información se puede obtener en un tiempo ínfimo, es donde la inestabilidad, la incerteza o final de las certezas tienen cabida. Quedar fuera de esta era de la información y no sentirse excluido o más bien perteneciente a los que conforman la llamada Brecha digital es una sola cosa.

El llamado software de libre distribución, que se vale de la red global Internet, donde se aloja en sitios de libre acceso y con costo cero para el usuario, podría ser una ventana para los que quieran romper con esta brecha digital y a su vez minimizar la incerteza de pertenecer al mundo informatizado-digitalizado. Es más la cooperación que prometen los líderes de software de código abierto y de libre distribución, en sitios donde la comunicación con el que necesita ayuda o quiere darla, puede ser un claro ejemplo de voluntad de romper con la actual brecha digital.

2.1.2. LA EDUCACIÓN Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación han creado una forma de comunicarse y una revolución irreversible, que requiere de personas que estén capacitadas para enfrentarse a los abruptos cambios reinantes en la sociedad. Para ello es necesario de personas que puedan dominar las tecnologías, y no meros repetidores de conocimientos. Se trata de “*revolucionar la inteligencia*”, como lo indica Olivier Bertrand⁶. Es tan cierto este concepto de revolucionar la inteligencia, para poder aprovechar los aportes de la tecnología, y no ser sirvientes de ella, ni de los que la poseen, sino ser participes de la evolución de la sociedad de la información y apropiarse de ella, para fines de mejorar la calidad de vida de la mayoría. Es necesario para lograr este planteamiento poner la mirada en la educación y en sus actores y como la educación puede aportar a que la brecha entre los que poseen las competencias en el ámbito del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, de los que no poseen estas competencias.

La idea de educar a las personas para que puedan hacer uso de las tecnologías requiere de mecanismos que permitan a las personas apropiarse de ella. La educación universal en la cual la persona pueda hacer uso de las nuevas tecnologías, es una idea que no está lejana de problemáticas, y cabe recordar que al decir de Gimeno (1998, p. 179) “la educación escolar e instituciones creadas para llevarla a cabo son respuestas prácticas a necesidades de un tipo específico de sociedad, determinados modelos de vida y a una cierta jerarquía de valores.”

La educación debe sentar sus bases y su mirada en lo que la sociedad requiere, es decir a que personas se les entregará esa educación, que tipo de educación será, con qué énfasis o bajo que concepción ideológica, política, filosófica estará teñida. Así se esperará obtener un tipo de personas que estará de acuerdo a las expectativas que la sociedad requiere. La educación en ese contexto podría estar dada como una fuerza modeladora, unificadora de criterios, pero así mismo podría verse como un agente de exclusión de los que no puedan o no quieran ser “moldeados”, por multiplicidad de factores. Entonces, el

⁶ Citado por Delors, en “La educación encierra un tesoro.”, página 71.

objetivo fundamental de la educación debiera estar dado por recordar que detrás de cada individuo en particular, existen también cosmovisiones particulares o sea lograr “la unidad planetaria en la diversidad”⁷ .

La educación debería ser un ente que contribuya a la autonomía de los individuos y a la vez a la colaboración entre los miembros de la sociedad. Recordando que “la vida en sociedad no tiene que ver con una elección: somos siempre sociales”⁸, La educación entonces tiene que ver con la forma de proporcionarle al individuo contenidos y destrezas que le proporcionen una mediación con el resto de en términos de diálogo, ya sea en forma física o en la distancia, mediante símbolos.

Mirado lo que sucede en nuestro país donde el currículo radiotécnico ha ingresado sustituyendo lentamente al tecnológico (conductista y dirigido al logro de la eficiencia), por una visión basada fundamentalmente en la sociología del constructivismo. Este nuevo enfoque trata al logro de competencias en un mundo cambiante y a la información en un concepto de redes, en el cual la tecnología de punta es vital. Es en este marco, donde se hace propicio la opción de tener en cuenta el uso de software de libre distribución, y el aporte no tan sólo por la disminución de costos, sino por la filosofía de cooperación que este tipo de software propende. El uso de software de libre distribución podría ser un aporte real para producir equidad e intentar superar las diferencias o la llamada brecha digital.

La flexibilización del tipo de recursos a nivel de software, requiere que las unidades educativas revisen sus estándares y puedan ocupar los que más les convengan a su realidad y la de sus alumnos en una sociedad cambiante.

⁷ Concepto entregado por Edgar Morín, en su obra “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”, 1999, pág. 106.

⁸ Todorov, 1995, página 205. Citado por Gimeno Sacristán en “Educar y convivir en la cultura global”, página 107.

2.1.3. SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO.

Software de libre distribución

El software de código abierto es hoy en día una alternativa concreta y efectiva a la hora de elegir una plataforma de software adecuada a los tiempos modernos de la informática, desde el punto de vista de robustez, conectividad, posibilidad de multitarea, eficiencia a la hora de frenar el ingreso de virus a nuestros computadores personales, y uno de los puntos que a la hora de elegir un producto cualquiera puede gravitar en forma categórica: el precio, que en este caso es costo cero. Pues el software de código abierto, se refiere a programas computacionales que encontramos en sitios en Internet, que propician la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software⁹.

Precisamente las libertades para el usuario del software son:

- *Para ejecutar el programa, en cualquier propósito:* Quiere decir con esto que el software podrá usarse en distintos ámbitos, ya sea en términos privados (usuario común y en sus tareas personales) o públicamente en instituciones (por ejemplo: en el ámbito educativo, salud, minero, transporte, etc.).
- *Para estudiar como trabaja el programa y adaptarlo a sus necesidades:* Esto implica que se podrá usar el software, como prueba si se requiere, sin intermediar pago alguno. Además el software de código abierto, como lo indica su nombre, permite que se intervenga en su estructura, es decir los usuarios capacitados a nivel de programación podrían modificar el o los programas para adaptarlos a sus necesidades. Esto ha llevado a que hoy nos encontremos con diversas *distribuciones*, que son la resultante de los cambios realizados al código fuente.
- *De distribución de copias de tal forma que un usuario pueda ayudar a su vecino:* cualquier usuario que lo desee puede publicar información que permita ayudar a otro usuario que lo necesite. Para ello se encuentran en Internet, sitios que sirven de canal de comunicación entre usuarios, como foro de discusión, comunicación vía e-mail, chat, en forma gratuita. Este punto enriquece en términos sociales a lo que se conoce como la

⁹ CENET, Universidad de Chile, 2004.

comunidad *del* Open Source y la convierte en un espacio colaborativo y de ayuda al que lo necesita y pide ayuda.

- *De mejorar el programa y “liberar” sus mejoras al público, de tal forma que toda la comunidad que lo requiera se beneficie:* Siguiendo con la filosofía de la Comunidad del Código Abierto, el software que es puesto a disposición de los usuarios, es el que ha sido intervenido. Queda la posibilidad de encontrar *distribuciones* anteriores a la última liberada en la red. Con esto se consigue que los distintos tipos de usuario y sus problemáticas tan particulares como son el tipo de hardware y el tipo de uso, tengan la distribución adecuada disponible.

Para la Free Software Foundation, principal promotora de software libre, se hace énfasis en la libertad no en el precio.

Software Libre es la traducción correcta del inglés de “Free Software”. Para la gente de habla inglesa existe una ambigüedad debido al doble significado de la palabra free, con significados: libre y gratis. Debido a ello un grupo encabezado por Eric Raymond decidió proponer el empleo del término Open Source para identificar al software libre, creando una división conceptual, pero con los mismos fines. El término Open Source es un sinónimo de software abierto, es decir, software con archivos fuentes disponibles para quien lo desee. En la actualidad los dos términos se utilizan por diferentes personas para hacer referencia al mismo software. Para FSF, igual que para quienes proponen el uso de del término Open Source, no es suficiente que el software sea 95% o 99% libre. La FSF, sólo considera y distribuye software de este tipo.

Software con Copyleft, es software libre cuyos términos de distribución no permiten a los redistribuidores adicionar ninguna restricción adicional cuando ellos redistribuyen o modifican el software. Esto significa que toda copia del software, aún que se haya modificado, debe ser software libre. Si alguien decide comercializar software libre de la FSF debe hacerlo bajo los mismos términos de la Licencia General (GPL) del proyecto GNU¹⁰ de la FSF, por lo cual el software siempre será libre.

No todo el software libre del proyecto GNU, distribuye bajo la licencia GPL porque en algunos casos han considerado necesario que el software libre se pueda incorporar en

¹⁰ GNU, proyecto de la Free Software Foundation, <http://www.gnu.org>

software propietario¹¹, para ello se definió la LGPL, en principio denominada Library General Public License y ahora renombrada como Lesser General Public License. La LGPL¹² se denomina a las llamadas bibliotecas (conjunto de programas, funciones o procedimientos).

Independencia tecnológica

Entre los argumentos para la adopción de Software Libre en los países en desarrollo, uno de los más relevantes es que la verdadera ventaja del Software libre no estriba en razones económicas, sino en la libertad de apropiarse de la tecnología y adaptarla. La mayor oportunidad no está entonces en aprender a usar la tecnología, sino en tener la capacidad de modificar y adaptar esa tecnología a las necesidades locales, siendo independiente de las decisiones de las empresas creadoras del software.

Linux

Dentro de los software clasificados como Open Source, Linux lleva la delantera. Es el sistema operativo que hoy en día es la alternativa a la clásica plataforma Windows¹³. Más que el indiscutible abaratamiento de costos, que sin duda, justifican a primera vista la migración de países como Alemania en Europa, y más cerca nuestro: Brasil, como rey para América latina, han considerado a Linux como plataforma para su red estatal en la que obviamente el precio es un factor primordial que se consideró al implementar Linux, ya que no se cancelan licencias y los costos estarían dados sólo por pago de instalación del sistema operativo y software adicional, por mencionar algunos.

¹¹ **SOFTWARE PROPIETARIO:** Software con autor, sobre el que los usuarios no tienen, en general, más derecho que el de uso, y a veces, éste está limitado, no se permite realizar copias. Es la antítesis de software libre.

¹² **GPL:** siglas de General Public License (Licencia Pública General), una licencia definida por la Fundación para el Software Libre (FSF) para proteger los derechos de copia del software libre.

¹³ Windows, sistema operativo creado y mantenido por la compañía Microsoft. Software que no tiene sus archivos fuentes abiertos. Esto quiere decir que no puede ser modificado por los usuarios y debe accederse a él mediante la compra de licencia a su proveedor autorizado.

Cuántos son los Usuarios Linux

“El ahorro que le significaría al país la incorporación de Linux, el que estaría sobre los \$4 mil cien millones de pesos en licencias de software al año, sólo considerando unas 600 pequeñas y medianas empresas.

Por su parte, el INP ya posee Linux en su servidor central de correo electrónico, el que les permite procesar más de 100 mil mensajes de correo al mes, pero principalmente, les genera un ahorro estimado de US\$ 67.000 al año.

Por otra parte, y a manera de ejemplo, el gobierno Alemán pronto utilizará Linux, según acuerdo firmado con IBM y entidades públicas de dicho país. Así, IBM les proporcionará computadores con el SO preinstalado.

Lo mismo hizo Jeff Bezos, presidente ejecutivo de Amazon.com, quien logró reducir en un 25% sus costos tecnológicos.

En el mercado se cree que es probable que la apuesta de Amazon marque tendencia en la industria y sea imitada por compañías que también quieran reducir sus gastos”.

(Carlos Carmona, Conectiva Linux Chile¹⁴)

Actualmente existe un sitio en Internet (<http://counter.li.org>) donde los usuarios Linux pueden registrarse como tales. Hasta el momento lo han hecho 129.516 personas en 101.104 equipos. Sin embargo, se estima que dicha cifra representa solamente entre el 0.2% y 5% de la realidad mundial, por lo que la verdadera cantidad estaría quizás cerca de los 64.758.000 usuarios.

Según el mismo contador, particularmente en Chile, los usuarios Linux registrados ya suman 589, y se encuentran dispersos en las distintas distribuciones de Linux.

Del mismo modo, a nivel de empresas "no hay cifras exactas, sólo estimaciones que las realizan encuestas tecnológicas. Pero podemos decir que de un universo de 1850 compañías que asistieron a nuestra última Expo Conectiva Linux, el 22% de éstos emplean Linux en

¹⁴ “Gerente general de Conectiva Linux Chile. (empresa que entrega soporte, capacitación y consultoría asociada al sistema operativo Linux). <http://www.informatica.cl/sept2002/archivosx.htm>

uso productivo o evaluación", explica Carlos Carmona, reciente publicación en la página www.linux-chile.org.

Sería importante considerar entonces la opinión de los usuarios finales de una plataforma tecnológica a nivel de software, distinta a la que habitualmente han usado. Existen estadísticas que nos muestran que el uso de Linux y sus múltiples distribuciones va en aumento y que el uso de la plataforma Windows está bajando a sus usuarios que por años fueron un público cautivo. Esto nos que da más claro en las siguientes palabras:

Un estudio de International Data Corporation (IDC) señala que actualmente existen 15 millones de usuarios de Linux, alcanzando una participación del 17,2% en el mercado de sistemas operativos para redes. Se calcula que, de este total, aproximadamente un 5% se encuentra concentrado en los países más poderosos de América Latina: Brasil, México, Chile y Argentina. Otro informe de la misma entidad señala que, hasta 2003, un 33% de los ordenadores de América Latina utilizarán Linux, estableciéndose en todas las regiones donde los usuarios de ordenadores personales buscan la libertad, además de aquellos donde se buscan softwares económicos.

Para IDC, "Los países latinoamericanos más desarrollados, como Brasil, México o Argentina, utilizan tanto tecnologías propietarias como las de código abierto para ofrecer herramientas y conocimiento para que los usuarios puedan ser competitivos tanto en su mercado como internacionalmente. Estas naciones están trabajando para convertirse en partners de la economía de la información del nuevo mundo en vez de ser tan sólo una fuente de mano de obra barata. El hecho de que Linux se rija por licencias de libre utilización podrán ayudar a estos países en la construcción de un futuro independiente".

En la *Declaración de Barcelona para el avance del software libre*¹⁵, nos encontramos con que la mayoría de la infraestructura de Internet está basada en software libre y protocolos abiertos. Actualmente más del 60% de los servidores web usan software de libre distribución. Mirado desde esta perspectiva, el software libre, ha permitido el avance del

¹⁵ Barcelona, 18 de mayo de 2004. Participaron de ésta: Manuel Castells, Vinton Cerf, Marcelo D'Elia Branco, Juan Tomás García, Jesús M. González Barahona, Pekka Himanen, Miguel de Icaza, Rafael Macau, Jordi Mas, David Megías, Óscar del Pozo, Pam Samuelson

desarrollo de Internet y de la enorme posibilidad de software de libre distribución, como lo es Mozilla (navegador), un paquete de software llamado Open Office (software de productividad) y el sistema operativo Linux y sus diversas distribuciones, son hoy por hoy una alternativa para los que desean trabajar como usuarios de un computador y carecen de software licenciado.

Hoy en día las comunidades que apoyan el software de código abierto han proliferado en Internet. Nos podemos encontrar con comunidades en casi todo el planeta, lo que ha consolidado y legitimado al movimiento que proclama el uso del software libre de licencias. No sólo a nivel de usuario está presente este sostenido cambio, sino que también a nivel de gobiernos como el de Alemania, Brasil y Chile, en los que el aparataje estatal ha ido cambiando al uso de software de código abierto de libre distribución, teniendo el respaldo de compañías poderosas como lo son IBM, Sun Microsystems, Novell o Red Hat, que han dedicado parte o todo su trabajo a mejorar este tipo de software. No se puede dejar de nombrar a las universidades como las de Berkeley, MIT y en Chile, la Universidades de Santiago, Universidad de Chile, por nombrar a algunos ejemplos de casas de estudio superiores en el mundo que son comunidades que trabajan con software de código abierto. El uso y desarrollo del software de código abierto por entidades como universidades como las antes mencionadas, nos muestran que este tipo de software ha permitido el desarrollo del modelo de investigación que al interior de estas casas se propicia, lo que lo hace atractivo por este aspecto como también por el tema costes, que sin lugar a dudas, sobre todo en países en vías de desarrollo, una de las opciones reales para disminuir la brecha digital con los países desarrollados.

En la *Declaración de Barcelona para el avance del software libre*, en la que participó Manuel Castells, se presentan desafíos en los siguientes ámbitos: académico, técnico, estratégico, legal, social, del voluntariado e institucional.

* En el caso del ámbito académico se refiere a:

“El modelo de compartición del conocimiento impulsado por el software libre puede extenderse hacia otras áreas, como por ejemplo la producción de materiales docentes, lo que puede representar toda una revolución en la organización de la enseñanza. Esta

tendencia puede conducir a un nuevo modelo docente, dando lugar a un verdadero entorno abierto para la educación.

Muchas de las razones por las cuales el software libre se ajusta extremadamente bien a las necesidades de la educación superior también son aplicables a la enseñanza primaria y secundaria. Por lo tanto, el uso del software libre en esas etapas debería ser promovido e impulsado por las instituciones que tienen responsabilidad en esas áreas, siguiendo el ejemplo de algunos casos de éxito como el de LinEx en Extremadura”

(Declaración de Barcelona para el avance del software libre, 2004)

En el ámbito técnico, sería deseable llegar a un software estándar, pues en estos momentos la existencia de diversidad de distribuciones, no permite una total operatividad entre diversos dispositivos, además del deseable desarrollo del entorno de escritorio para usuarios nóveles que trabajan en entornos gráficos, pues el entorno de línea de comando es lo suficientemente claro para los expertos.

En cuanto al ámbito estratégico, nos encontramos con que la cualidad de ser software libre tiene un doble matiz, por un lado nos encontramos con que la liberación de los códigos fuente permiten realizar mejoras al software, pero por otro lado es esta misma cualidad la que se vuelve en su contra al momento de romper con: *el miedo, incertidumbre y duda*¹⁶, que sus detractores aducen que este tipo de software adolece. Este punto es relevante en una investigación al interior de una institución en la cuál se ha usado por años, software licenciado, como son los establecimientos educacionales y el tipo de usuario que allí encontramos: profesores y alumnado.

En el ámbito social, debería tenderse a llegar a la masificación del uso del software para ser una real alternativa para el mundo empresarial. Como lo indica la declaración de Barcelona, *“El software libre es una herramienta necesaria para evitar una división entre los países que lideran este proceso y los que sólo intervienen en él como meros consumidores de tecnologías propietaria”*.

¹⁶ FUD : *fear, uncertainty and doubt*; técnicas que han sido usadas para desconcertar a nuevos usuarios de código abierto.

”Las metodologías usadas en el software libre pueden utilizarse además como fórmula para abordar ciertos problemas sociales. El modelo abierto de los procesos de prueba y mejora de las soluciones puede aplicarse a ámbitos como la sanidad. Este concepto, conocido como web social, se está desarrollando actualmente en el Centro para la Sociedad de la Información de Berkeley”.

El ámbito legal, es visto por el equipo que participó en la Declaración de Barcelona, como uno de los puntos claves, pues si no se soluciona el aspecto de las licencias o patentes de software no es un tema que esté claro en las legislaciones de los distintos países.

En cuanto al ámbito del voluntariado, o sea de la comunidad que está colaborando con la difusión, mantención y mejoras al software de código abierto. Es necesario mantener este espíritu para preservar la calidad del software liberado.

Ambito institucional: “El estímulo para el uso y el desarrollo de plataformas libres y de código abierto en las administraciones públicas garantiza una mayor interoperabilidad de los sistemas de información, la posibilidad de auditoría de códigos fuente de los programas con el objetivo de preservar la seguridad y privacidad de los datos, la independencia de los distribuidores estimulando la competitividad y la reducción de costes en licencias de software.

Además el software libre contribuye al desarrollo de una industria de software en la región, sustituyendo la transferencia de royalties al exterior en forma de pagos de licencias por contratos de servicios basados en el nuevo modelo de negocios proporcionado por el software libre. Este hecho incentiva la implantación de nuevas empresas y la creación de puestos de trabajo cualificados, aprovechando el conocimiento local disponible.”

Todos los aspectos citados en la Declaración de Barcelona y el juicio de expertos del área de informática que avalan a Linux y sus distribuciones, como un agente que puede ayudar a disminuir la brecha digital que los países más desposeídos y a los que están en vías de desarrollo puedan cumplir esta meta, que teóricamente podría resolver parte de la

inequidad existente. El actual panorama en Chile según las últimas publicaciones en línea y escritas en prensa, nos indican que el cambio ya ha prosperado por lo menos en la nueva visión que está teniendo la Red Enlaces, con la alternativa para recuperar los computadores que tienen más de 6 años de uso. Para lo cual se instalará en 6.000 escuelas chilenas software de libre distribución, lo que permitirá extender la vida útil del hardware que ya tienen las escuelas y constituye un número cercano a los 10.000 computadores personales. La Universidad de la Frontera, como Centro Zonal para la Red Enlaces está llevando a cabo esta tarea, que próximamente espera masificarse a otros centros zonales. En el caso de la Universidad de la Frontera, se está trabajando con EDULINEX¹⁷, una plataforma amigable para el usuario, que en este caso son alumnos y profesores. Esta plataforma no necesita de operar en “pantalla negra”¹⁸, lo que permitirá a los usuarios estar en un ambiente amigable y mayormente libre de uso de códigos.

Según Hugo Martínez, Director Nacional de Enlaces, “Una de las metas del 2005 es llegar a tener 30 alumnos por computador en promedio para escuelas y liceos. Objetivo complejo si pensamos que la tecnología va avanzando rápidamente y los requerimientos cada día van siendo mayores. Es por esto que necesitamos ir un paso adelante y buscar nuevas alternativas que nos permitan aprovechar al máximo los recursos que tenemos y extender la vida útil del equipamiento a través de distintas soluciones.”

Considerando entonces la opinión de los expertos que indican que por términos de costes, el software de libre distribución sería lo más usado en un futuro próximo, es preciso considerar a los usuarios finales y sus opiniones en el cambio de plataforma a nivel de software. Las actitudes que presentan los usuarios a todo nivel son necesarias tenerlas en consideración al momento de implementar un cambio que pretenda ser exitoso. Pues si pensamos que las actitudes, expresadas en términos de opiniones, por los actores del cambio pueden ser las que nos muestren: las inclinaciones, sentimientos, prejuicios, sesgos, ideas preconcebidas, miedos amenazas y convicciones de un determinado asunto.(Thurstone 1928). Es necesario entonces tener presente que la actitud de los actores de este proceso de cambio, se manejará en tres aspectos interrelacionados: aspecto

¹⁷ Edulinux en Chile. 7/01/2005 disponible en la web en www.economiaynegocios.cl

¹⁸ Pantalla negra o modo de consola, ambiente donde los usuarios deben trabajar con códigos o instrucciones preestablecidas para Linux y sus distribuciones.

cognitivo (relativo a creencias juicios y conocimientos), aspecto afectivo (emociones y sentimientos asociados a objetos o fenómenos) y el aspecto conativo (predisposición o tendencia a actuar frente al objeto o fenómeno). Es decir, en el caso de usuarios finales como los son las alumnas y los profesores de un establecimiento educacional, deberían considerarse estos aspectos en el proceso de cambio y las implicancias posibles para la concreción del cambio.

A nivel latinoamericano, las últimas informaciones que se registran en línea, son que Cuba sustituye el sistema operativo Windows por el software libre Linux. Más de 1500 usuarios en la isla, tanto en organismos públicos: de salud, educacionales y gubernamentales, están en un cambio paulatino de migración de software propietario a software de código abierto. En este país han diseñado un marco legal, para la capacitación y el cambio paulatino de plataforma, además la Universidad de Las Ciencias de Informática (UCI) que tiene 6.000 alumnos, ha destinado una de sus facultades al desarrollo de programas de Linux.

El cambio es una realidad que puede o no concretarse, serán los actores principales de la educación a nivel de educación básica, media y universitaria, los que tendrán la última palabra, pues el cambio requiere de esfuerzo y de que a pesar que el software de libre distribución es gratuito, no lo son: la capacitación en el área que debe ser idónea, la mantención de equipo, que debe ser constante y por cierto el tiempo ocupado para “instalar” esta nueva concepción de software en términos masivos. Aquí es donde los profesores se constituyen como la piedra angular de este cambio, pasa por ellos, en gran medida el triunfo del uso de este tipo de software y la migración exitosa.

Los docentes por otra parte, enuncian que la problemática que les impide usar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, pasan por la formación y perfeccionamiento en estas tecnologías. La formación permanente es de coste elevado, como lo indica una investigación realizada por Martín Fernández y otros, en el cual se cita que la ausencia de ofertas de formación en este ámbito en el lugar donde desarrolla su profesión docente, la formación es demasiado instrumentalista, de alto costo y además el tiempo de que disponen para esta formación es mínimo.

Es así como los docentes se ven enfrentados a cambios, entre estos cambios, los que tienen relación con la tecnología, además de tener que asumirlos y lo que esto conlleva. Hargreaves, 1996, nos muestra una visión desde la perspectiva de los docentes:

“La participación de los maestros en el cambio educativo es vital para que tenga éxito, sobre todo si el cambio es complejo y afecta a muchos establecimientos durante largos periodos de tiempo. Y para que esta participación tenga sentido y sea productiva, no basta con que los maestros adquieran nuevos conocimientos sobre los contenidos curriculares o nuevas técnicas de enseñanza. Los profesores no son simples aprendices técnicos; también son aprendices sociales. El reconocimiento de que los maestros son aprendices sociales no sólo hace que prestemos atención a su capacidad para cambiar, sino también a sus deseos de hacerlo (y de gozar de estabilidad también)”.

2.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES

2.2.1. DEFINICION CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

Actitud según Thurstone (1928) es la suma de las inclinaciones, sentimientos, prejuicios, sesgos, ideas preconcebidas, miedos, amenazas y convicciones acerca de un determinado asunto.

Actitud es cierta regularidad en los sentimientos, pensamientos y predisposiciones del individuo para actuar en relación con algún aspecto de su ambiente (Secor y Backman 1964.)¹⁹

Las actitudes se pueden entender como formas consistentes de pensar, sentir y actuar que implican adhesión a un objeto, persona, situación o grupo. Como se ve en esta definición, la actitud tendría tres componentes que son:

Componente cognitivo:

Lo constituyen las ideas, conocimientos y creencias que tiene una persona sobre el objeto de actitud. Estos conocimientos se adquieren con carácter valorativo. Por ejemplo: "pienso que el cigarrillo es malo para la salud porque contiene elementos tóxicos para el organismo y porque contamina el ambiente". Estos conocimientos pueden ser producto del conocimiento científico o de simples creencias transmitidas por la tradición o la superstición.

Componente afectivo:

Son las emociones y afectos que una persona experimenta sobre el objeto de actitud. Por ejemplo una persona a quién le molesta el olor a cigarrillo y siente que se ahoga y se enfada por ello.

¹⁹ <http://www.monografias.com/trabajos5/psicoso/psicoso.shtml>

Componente de tendencia a la acción (Conativo):

Son las conductas que desarrolla el sujeto en torno al objeto de actitud, por ejemplo, cuando le ofrecen un cigarrillo lo rechaza, pinta carteles para una campaña contra el cigarro y nunca regala cigarrillos a sus amigos.

La consecuencia o inconsecuencia de una actitud tiene que ver con la valencia o valor de cada uno de los componentes.

La valencia de cada componente puede ser negativa, si es de rechazo o positiva si es de adhesión. Cuando las valencias de los tres componentes no van en una misma dirección podemos hablar de inconsecuencia. Por ejemplo, pensemos en la actitud hacia la alimentación natural, si una persona piensa que la comida natural es lo mejor para la salud (valencia positiva) y le encantan las verduras frescas y la fruta (valencia positiva) sin embargo, debido a que no tiene tiempo, suele almorzar hamburguesas con papas fritas y bebidas en lata (valencia negativa.). En este caso estaríamos frente a una actitud inconsistente.

Un aspecto muy importante de la actitud es su polaridad valorativa, es decir, la posición debe ser de aceptación o rechazo al objeto de actitud y de ninguna manera se puede permanecer en un estado neutro, en cuyo caso no podríamos hablar de actitud. A veces, bajo la aparente indiferencia hacia determinadas ideas o valores, se esconden ideas y sentimientos de rechazo.²⁰

2.2.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Actitud hacia la plataforma tecnológica a nivel de software:

Son todas las inclinaciones, sentimientos, prejuicios, distorsiones, nociones preconcebidas, ideas, temores, amenazas y convicciones frente a la plataforma tecnológica a nivel de software. En este estudio se consideró el puntaje total de actitud, obtenido por las alumnas y los profesionales frente a los reactivos del cuestionario aplicado.

²⁰ <http://www.educarchile.cl/eduteca/objetivostransversales/modulo2/interior/tema7.htm>

Plataforma tecnológica a nivel de software: son todos los programas computacionales que conforman el sistema operativo²¹ y los programas de aplicaciones²², que en este estudio conforman las aplicaciones de oficina del software.

2.3 HIPÓTESIS

H1: La actitud de las alumnas frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software es favorable.

H2: La actitud de los profesionales frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software es favorable.

H3: Existe diferencia entre las actitudes hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, por parte de las alumnas según el nivel que ellas cursan.

H4: Existe diferencia entre las actitudes de los profesionales y de las alumnas, hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software.

²¹ Sistema Operativo: El sistema operativo establece las reglas y parámetros para que el software aplicativo interactúe con el computador, ya que en lugar de hablar directamente con el hardware (elementos físicos que componen el computador). <http://icarito.latercera.cl/icarito/2001/839/pag6.htm> , 17 enero 2005.

²² Las aplicaciones hablan con el sistema operativo y este actúa como su intérprete. <http://icarito.latercera.cl/icarito/2001/839/pag6.htm> , 17 enero 2005.

3.1. METODOLOGÍA

La investigación se realizó durante dos semestres lectivos del año escolar 2004, en un Liceo de la comuna de Providencia.

La primera etapa de la Investigación comenzó con la capacitación de profesionales de diversos establecimientos y estamentos de la comuna en cuestión. Estos profesionales participaron en el curso de capacitación dictado por personal docente de CENET²³ de la Universidad de Chile. Este curso de capacitación tuvo una duración de un semestre lectivo, y se realizó en el establecimiento Carmela Carvajal de Prat, el cual sirvió de anfitrión para este curso. Mientras se implementaba el curso de capacitación a los profesionales participantes, se comenzaba en Marzo de ese mismo año casi en paralelo clases en el taller de computación obligatorio, que cursan las alumnas de primer y segundo año de Enseñanza Media del mismo liceo.

En la segunda etapa, que duró hasta noviembre del mismo año, las alumnas pudieron conocer el software de libre distribución globalmente: ambiente del sistema operativo Linux, procesador de texto, planilla de cálculo y software de presentación de diapositivas y graficadores, que constituyen las herramientas básicas de este conjunto de programas de libre distribución. Además, pudieron trabajar en ambiente de Internet, en búsqueda de información pertinente para la construcción de los trabajos pedidos en la asignatura.

Se definieron las características del instrumento a utilizar en el caso de los profesionales y así también en el de las alumnas. Luego se analizó el universo disponible para realizar la intervención con una encuesta, por lo que se seleccionó la muestra de entre los cursos que estuvieron bajo ambiente Linux a los cuales se tuvo acceso por cuestión de horario.

El cuestionario ya diseñado en su etapa preliminar, fue revisado por expertos en software de libre distribución (un especialista en Linux perteneciente a CENET de la

²³ Centro Nacional de Electrónica y Telecomunicaciones. <http://www.cenet-uchile.cl/>

Universidad de Chile y un Especialista en Software de libre distribución de la Corporación de Desarrollo Social de Providencia, encargado de Informática del Departamento de Educación de dicha entidad. Estos especialistas enviaron vía e-mail sus sugerencias para mejorar la encuesta. Una vez corregido el cuestionario en el cual se agregó tiempo de uso de Linux y tiempo de uso de Windows semanal, llegó la etapa de aplicar el instrumento. En noviembre del año 2004 se administró la encuesta a las alumnas de la muestra seleccionada, con la cual se recolectaron los datos que se requerían para la investigación.

La recolección de los datos pertinentes a los profesionales que participaron en la muestra de esta investigación tardó un tanto en ser reunida y sólo se pudo recolectar finalmente el último cuestionario el 17 de Diciembre del 2004.

Una vez concluida la recolección de datos mediante los instrumentos, se realizaron entrevistas informales a algunos participantes del estudio (alumnas y profesionales.) Cabe destacar que se entrevistó a profesoras de distintas asignaturas y a la profesora jefe de uno de los cursos encuestados, que por el tipo de respuestas a la pregunta abierta a la cual parecían responder en forma muy negativa, se pensó que ameritaba ahondar más en el tipo de alumnas y en su problemática de curso si es que la tenían.

Se registraron durante toda la experiencia (desde que comenzó hasta finalizada), una serie de entrevistas informales a alguno de los profesionales participantes del estudio, para verificar si cambiaban su discurso a través del tiempo.

Posteriormente, se organizó, analizó, evaluó y se redactaron los resultados de esta investigación sobre la actitud de las alumnas y los profesionales con relación al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software.

3.2. TIPO DE DISEÑO

Tipo no experimental descriptivo correlacional. Fue elegido este tipo de investigación pues se deseaba medir y relacionar variables.

3.3. PROCEDIMIENTOS

Sujetos

La selección de la muestra fue de tipo no probabilística, ya que los sujetos pertenecían a grupos intactos (muestra intencionada) en la cual participaron 173 alumnas que cursaban primer y segundo año de Enseñanza Media, en el Liceo Carmela Carvajal de Prat de dependencia municipal de la Ilustre Municipalidad de Providencia. Las alumnas estuvieron trabajando desde Abril hasta fines de Noviembre del año 2004, con la plataforma Linux. La implementación del curso estuvo dada por profesores del mismo establecimiento, en un taller de computación aplicada, con la plataforma llamada Linux y sus herramientas.

La selección de los sujetos de muestra de los profesionales, es de tipo intencionada, conformada por 7 profesionales que asistieron en forma regular a un curso de capacitación en el software llamado Linux y sus herramientas, durante el primer semestre del año 2004. Estos profesionales pertenecen a distintos establecimientos y estamentos de dependencia municipal de la comuna de Providencia. Distribuyéndose de la siguiente manera: 2 profesionales pertenecientes al Departamento de Informática de la Corporación de Desarrollo Social de Providencia, 1 profesional del Liceo José Victorino Lastarria, 1 profesional del Liceo Arturo Alessandri y 3 profesionales del Liceo Carmela Carvajal de Prat. Estos sujetos asistieron de capacitación dictado por CENET de la Universidad de Chile.

La muestra de los profesores contó con 7 profesionales que trabajan en el área de la educación y que asistieron a un curso de capacitación sobre la plataforma de software de libre distribución (Linux), dictado por el CENET de la Universidad de Chile.

3.4. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Recolección de los datos.

Los cuestionarios que se aplicaron estuvieron apoyados teóricamente en los estudios de Jaime Sánchez (1995), Interacción Humano – Computador. Donde se aborda el concepto de software desde el punto de vista del usuario final, el cual interactúa con el computador mediante el software. Es así como este medio de comunicación entre la máquina y el usuario debe comprender ciertas características básicas, que según el autor hacen que el usuario logre la usabilidad.

“Básicamente, la usabilidad responde a la pregunta de si un sistema es lo suficientemente bueno para satisfacer todas las necesidades y requerimientos de los usuarios. Este proceso se aplica a todos los aspectos del sistema con los cuales una persona puede interactuar, incluyendo procedimientos de instalación y mantenimiento. El concepto de usabilidad no es una propiedad unidimensional de la interfaz usuaria, sino que tiene múltiples componentes y está tradicionalmente asociada a atributos como facilidad de aprender, facilidad de usar, facilidad de memorizar, minimalidad de errores y satisfacción del usuario.” (Sánchez, 1999)

Los lineamientos que se tuvieron en consideración para la creación del cuestionario fueron:

Interfaz gráfica: - Que fuera amigable.

- Uso del color.

- Uso del lenguaje usado.

- Ayuda para el usuario.

- Visibilidad del estado del sistema, relación entre sistema y mundo real, control del usuario y libertad, consistencia y estándares, prevención de errores y reconocer en lugar de recordar, flexibilidad y eficiencia de uso, estética y diseño minimalista, reconocimiento, diagnóstico y recuperación de errores, y ayuda y documentación. También, en la elaboración del instrumento se consideraron atributos de usabilidad como aprendizaje, eficiencia, memoria, error y satisfacción.

Bajo ese contexto es que han sido diseñados los cuestionarios que se aplicarán a las alumnas y a los profesores participantes de la experiencia del cambio de plataforma tecnológica a nivel de software en un colegio de una comuna de la Región Metropolitana.

3.4.1. DISEÑO DEL CUESTIONARIO DE LOS PROFESIONALES.

El diseño del cuestionario consta de dos partes:

Primera parte: relativa a datos generales del encuestado.

En esta sección se presentó un formato tipo tabla que el encuestado debe completar con los datos pertinentes en los casilleros asignados para cada dato. Los datos que se pidieron en esta sección tenían relación a información que permitió describir a la persona que respondió la encuesta desde el punto de vista de su Género, Edad, Institución donde trabajaba, Título Profesional, Años de servicio, Nivel de desempeño, Horas de docencia, Que otra asignatura o actividad realizaba en el establecimiento. Preguntas sobre conocimientos de algunos recursos informáticos en ambiente Windows.

Segunda Parte: relativa a proposiciones que tienen relación al uso de software de código restringido y a software de código abierto.

Ver Apéndice N ° 7: Cuestionarios aplicados.

3.4.2. DISEÑO DEL CUESTIONARIO DE LAS ALUMNAS.

Primera parte: Datos generales

En esta sección del instrumento se pedía completar datos sobre curso, edad, género, tipo de sistema operativo usado, etc. Preguntas sobre conocimientos de algunos recursos informáticos en ambiente Windows.

Segunda Parte: relativa a proposiciones que tienen relación al uso de software de código restringido y a software de código abierto.

Ver Apéndice N ° 7: Cuestionarios aplicados.

3.4.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

La validez de los instrumentos estuvo dada por juicio de expertos, entre ellos un ingeniero en computación, un especialista en metodología de la investigación, un licenciado en ciencias de la computación, los que verificaron que el instrumento tuviera ítemes que representaran la actitud de los sujetos del estudio frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software y que su experticia estuviese dada, tanto en software de libre distribución, como en software propietario.

La determinación de la Confiabilidad del instrumento aplicado a las estudiantes, estuvo dada por el método de las Mitades Partidas, con un coeficiente de Pearson igual a 0,891 y con un valor de significancia de 0.01, por lo que se estableció que el instrumento era consistente. En el caso del instrumento aplicado a los profesionales, no fue posible calcularlo pues el número de profesionales era muy reducido, sólo siete casos.

Se realizó un estudio complementario de tipo cualitativo, a través de análisis de contenido de las respuestas entregadas por los profesionales y de las alumnas que participaron del estudio. (ver **Anexo 4** y **Anexo 5**).

Además se realizó un estudio particular de las respuestas de las alumnas del Segundo año A, las que tenían respuestas muy particulares y que diferían notablemente de las respuestas de las niñas de los otros cursos encuestados, como por ejemplo:

“Me desagrada, en vez de facilitar, o sea se supone que es nuevo tiene que ser mejor y claramente este programa es chanta y muy fome aparte de que complica la existencia.”

O también :

“La verdad no es muy entretenido, si bien no es difícil tampoco es algo de lo más placentero de ejecutar. Creo que es bueno aprender cosas nuevas, pero haciéndolo porque yo quiera hacerlo, no obligada por clases de computación en el colegio.”

También se realizó entrevistas al profesor jefe y algunos profesores de asignatura de este curso, para tener una mejor visión de la problemática que se entreveía con el tipo de respuesta que las alumnas emitieron. Más antecedentes ver **Anexo 3**

CAPITULO IV

4.1 RESULTADOS

4.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROFESIONALES

Descripción

En este curso participaron 12 profesionales. Corresponden a profesores que realizan labores de profesor de computación, encargados de laboratorio de computación y administrativos de la Corporación de Desarrollo de la comuna y de la administración del Liceo que ofició como anfitrión del curso en cuestión.

Debido a que el cuestionario se aplicó vía on line, las respuestas que se pensó serían recibidas en forma expedita, sólo se recibieron entre el 23 de noviembre y el 16 de diciembre de 2004, lo que retrasó considerablemente el comienzo del análisis de los datos. Sólo se recibieron 7 de los 11 cuestionarios enviados y es con esa muestra con la que se trabajó en esta investigación.

Los datos representados en las tablas y gráficos que se muestran en el Anexo N° 1, muestran una descripción de los sujetos profesionales que participaron de la experiencia del curso de capacitación en software de libre distribución.

Estos primeros resultados podrían estar mostrando que la mayor parte de los profesionales encuestados presentó una posición favorable frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, específicamente a nivel de sistema operativo. Considerando que el mayor puntaje que podían obtenerse en esta encuesta era de **120** puntos y que el mínimo puntaje que se podía obtener era de **40** puntos. Se verifica que el puntaje menor obtenido por los sujetos es de **84** puntos, el máximo fue de **114** puntos. El 50% de los sujetos se encuentra con una actitud por sobre **101** puntos y el 50% restante de la muestra bajo los 101 puntos.

El promedio de las puntuaciones obtenidas por los sujetos fue de **100,3** puntos, los puntajes de las actitudes de los sujetos encuestados se desvían en **11,01** puntos en promedio.

La descripción detallada de los profesionales se encuentra en el **Anexo N° 1**

La muestra de los profesionales fue muy pequeña (7 profesionales) y muy heterogénea, por lo que no se realizó inferencia estadística.

Para el caso de la hipótesis 4, que tiene relación con la comparación entre las actitudes de las alumnas y los profesionales, frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, se puede establecer como caso anecdótico, que los resultados obtenidos en ambos casos son favorables hacia el cambio de plataforma, aún cuando no son comparables, por la diferencia de sujetos de las muestras. Por lo que si en primera instancia se pensó que podría haber diferencias, no las hubo, más antecedentes ver **Anexo N°1**.

4.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS ALUMNAS

Descripción

Los datos representados en las tablas y gráficos que se muestran a continuación, muestran una descripción de las alumnas que participaron de la experiencia del taller de computación usando software de libre distribución.

La interpretación de estos datos podría estar mostrando que la mayor parte de las alumnas presentó una posición favorable frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, específicamente a nivel de sistema operativo. Considerando que el mayor puntaje que podían obtener las alumnas encuestadas era de **120** puntos y que el mínimo puntaje que se podía obtener era de **40** puntos. Se verifica que el puntaje menor obtenido por uno de los sujetos, es de **50** puntos, valor que se encuentra 10 puntos sobre el puntaje mínimo. Además se verifica que la actitud del 50 % de los sujetos hacia el cambio de plataforma tecnológica se encuentre sobre **88** puntos y el restante 50% se encuentra bajo 88 puntos llegando como valor mínimo hasta **50** puntos.

El puntaje que más se repite es de **87** puntos que se considera favorable al cambio de plataforma. El promedio de las puntuaciones de los sujetos fue de 86,90 puntos que se considera favorable al cambio de plataforma y los puntajes de las actitudes de los sujetos encuestados se desvían **13,88** puntos en promedio. El rango real de la escala de

puntuaciones iba de 40 a 120 puntos, el rango resultante para esta investigación varió de 50 a 115 puntos. Ver **Anexo N ° 2**, tabla N ° 19.

La interpretación, con relación a la actitud de las alumnas frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software vista por submuestras, constituida una de ellas por alumnas de Primer año de Enseñanza Media y la otra submuestra por alumnas de Segundo año de Enseñanza media.

La actitud de las alumnas frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software en las alumnas de primeros años de Enseñanza media, considerada favorable. El puntaje que más se repitió en los primeros años medios es de 88 puntos que se consideró favorable. El 50% de los sujetos primeros años se encuentran sobre 87 puntos y el restante 50% bajo este valor. En promedio los puntajes de los sujetos de primeros medios se ubican en 87,02 puntos considerado favorable y estos puntajes se desvían de 87,02 en 13,79 puntos en promedio.

Los sujetos de los segundos años presentan una puntuación que más se repite de 85 puntos. El 50% de Las alumnas de esta submuestra se encuentran sobre 88 puntos, lo que se considera favorable y el otro 50 % de las alumnas de esta submuestra, se encuentra bajo este puntaje. En promedio los puntajes de las alumnas se ubican en 86,78 puntos. Estos puntajes se desvían de la media en 14,06 puntos. En la Tabla N ° 21 del Anexo N ° 2 se puede observar más de estos datos.

En conclusión, se pudo establecer que la actitud de las alumnas, agrupadas por nivel, frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software presentan una actitud favorable.

4.1.3. PRUEBAS PARA CONTRASTAR LA HIPÓTESIS (CASO ALUMNAS)

Análisis de subconjuntos de la muestra, por cantidad de puntos obtenidos por los sujetos del total de la muestra.

A las preguntas de la encuesta con respecto a la actitud de las alumnas con relación al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, se muestra en la Tabla N° 22.

subconjuntos	Cantidad de sujetos	media	desviación estándar	n
1	77	68,59	6,9	44
2	88	82,80	3,5	45
3	99	93,71	3,27	45
4	115	104,44	3,62	39

En la Tabla N° 22

- El primer subconjunto corresponde a 44 de los sujetos encuestados, con una media de 68,59 puntos a las preguntas relativas al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software.
- El subconjunto número dos, corresponde a 45 sujetos de la muestra, con una media de 82,80 y una desviación estándar de 3,5.
- El tercer subconjunto correspondiente a 45 sujetos de la muestra con una media de 93,71 puntos y con una desviación estándar de 3,27.
- El cuarto subconjunto: considera a 39 sujetos de la muestra, correspondiendo una media de 104,44 puntos y una desviación estándar de 3,62 puntos.

Si se consideran los subconjuntos 2, 3 y 4, se encuentran 129 sujetos, que corresponden al 74,56% del total de la muestra y que obtuvieron sobre o igual a 88 puntos que corresponde a la mediana de la muestra total.

Si se toman los puntajes de los sujetos que pertenecen a los subconjuntos 2, 3 y 4. Se obtienen los resultados que se muestran en la Tabla N° 23.

promedio	93,15
máximo	115
mínimo	78
desviación	9,4
moda	83
mediana	93

Tabla N° 23

La actitud hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software por parte de las alumnas es favorable. La categoría que más se repitió fue de 83 puntos también favorable. El 50% de los puntajes de los sujetos de esta submuestra presenta una actitud cuya puntuación se encuentra por sobre 93 puntos y el restante 50% se sitúa por debajo de este valor. En promedio, los puntajes de los sujetos se ubican en 93,15 puntos también considerado favorable. Los puntajes se desvían del promedio en 9,4 puntos. Las puntuaciones tienden a ubicarse en valores medios o elevados.

Síntesis de aspectos cualitativos mediante algunas citas emitidas por las alumnas.

“Me ha parecido una experiencia nueva y bastante interesante, porque así podemos experimentar con otros sistemas operativos”.

“Es una experiencia nueva, es como volver a aprender a usar un software que tiene similitudes con Windows, pero a la vez tiende a ser muy diferente. Me parece que con Internet sería muy fácil usarlo.”

“La verdad yo siempre he trabajado con Windows y para mi es realmente nuevo esto. Aún creo que el Windows es menos complejo que el Linux.”

Más antecedentes ver Anexo N° 5.

ANÁLISIS MEDIANTE PRUEBA Z.

Al analizar las medias entre grupos y las desviaciones estándar respectivas, se verifica existe diferencia significativa entre los grupos. Ver Tabla N ° 20.

Se quiso indagar aún más en verificar la diferencia entre los grupos cursos, para lo cual se ocupó la prueba estadística Z, pues el número de sujetos en los cursos encuestados supera los 30 casos.

A continuación se muestran tablas donde se realiza la comparación entre los grupos de cursos.

Tabla N ° 24

<p>Comparación entre Primero A y Primero B</p> <p>Z=2,05</p> <p>Es significativa la diferencia</p>

Tabla N ° 25

<p>Comparación entre Primero A y Segundo A</p> <p>Z=3,31</p> <p>Diferencia significativa</p>

Tabla N ° 26

<p>Comparación entre Primero A y Segundo B</p> <p>Z=1,46</p> <p>no es significativa la diferencia</p>
--

Tabla N ° 27

<p>Comparación entre Primero B y Segundo A</p> <p>1,30</p> <p>no es significativa la diferencia</p>
--

Tabla N ° 28

<p>Comparación entre Primero B y Segundo B</p> <p>3,74</p> <p>Diferencia es significativa</p>
--

Tabla N ° 29

<p>Comparación entre Segundo A y Segundo B</p> <p>5,09</p> <p>Diferencia es significativa</p>
--

La siguiente Tabla N ° 30, muestra la comparación entre los grupos de sujetos tomados por cursos (primeros y segundos.)

Tabla N ° 30

<p>Comparación entre Primeros y Segundos</p> <p>Z=0,12</p> <p>no es significativa la diferencia</p>
--

La Prueba Z, arroja que existe diferencia entre grupos comparados como cursos. Existiendo diferencia significativa en las actitudes de los sujetos hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software de los grupos constituidos por los cursos Primero A y Primero B, entre el Primero A y el Segundo A, entre el Primero B y el Segundo B y la comparación entre el Segundo A y el Segundo B.

La prueba Z muestra que **no existe diferencia** significativa entre la actitud hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, entre los grupos si se consideran agrupados por nivel, o sea los dos primeros años medios en un grupo y los dos segundos años medios formando otro grupo. Como puede verse en la tabla N° 30.

PRUEBA ESTADÍSTICA JI CUADRADA

Se realizó la prueba de Ji cuadrada (X^2) para verificar que sucedía con la hipótesis:

H3: Existe diferencia entre las actitudes hacia el cambio de plataforma tecnológica por parte de las alumnas según el nivel que ellas cursan.

H0: No existe diferencia entre las actitudes hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software por parte de las alumnas según el nivel que ellas cursan.

Para ello se realizaron las tablas con las frecuencias observadas y las teóricas. Se realizó esta prueba a un nivel de confianza de 0,5 y con 1 grado de libertad.

Tabla N° 31: Frecuencias obtenidas

Mediana = 88

	Primeros medios	Segundos medios	
\geq Mediana	44	46	90
$<$ Mediana	44	39	83
totales	88	85	173

Tabla N° 32: Frecuencias teóricas

	Primeros medios	Segundos medios
\geq Mediana	45,78	44,22
$<$ Mediana	44,22	40,78

El cálculo de X^2 teórico = 0,2937

Se tiene que X^2 crítico = 3,841 para 1 grado de libertad.

Como X^2 obtenido es menor que X^2 crítico, entonces existe evidencia para aceptar la hipótesis nula, es decir: No existe diferencia significativa entre las actitudes hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software por parte de las alumnas según el nivel que ellas cursan.

Del análisis e interpretaciones de los resultados obtenidos, se pudo establecer que frente al cambio de plataforma tecnológica informática a nivel de software, como herramienta educativa y de administración en un Liceo de una comuna de la Región Metropolitana, los profesionales y las alumnas presentaron una actitud favorable hacia el cambio.

La actitud de las alumnas es favorable al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software. Deben considerarse aspectos que lograron descubrirse en el análisis de contenido realizado a las respuestas de las alumnas. Este análisis mostró que aún cuando las alumnas reconocieron que el sistema operativo Linux y sus herramientas fueron fáciles de usar con una interfaz gráfica parecida a la de Windows, pero que presentaba fallas o consideraron que aún le faltaban herramientas.

El sistema operativo Linux y su entorno fueron considerados lentos y con problemas a la hora de trabajar con archivos. El problema de hardware se hizo latente a la hora del análisis final, no se puede separar el software del hardware, así como no se puede separar el cuerpo de la mente, se necesitan, la productividad y eficiencia del software tiene estrecha relación con el hardware sobre el que “corre”.

Las alumnas prefieren el sistema operativo Windows y sus herramientas, debido a que están acostumbradas a usarlo, ya que lo encuentran en los cibercafés que visitan y en su entorno más cercano, por lo que las respuestas presentaron una tendencia a favor del software propietario ya conocido por las alumnas.

Es rescatable que las alumnas consideraron que fue una buena experiencia la de conocer y aprender a usar nuevos software y a su vez que fue una buena experiencia la de trabajar con la plataforma Linux y sus herramientas. Esto podría ayudar a mejorar el posicionamiento del software de libre distribución al interior del establecimiento donde se

realizó el estudio, pues las alumnas de primer año medio, tendrán un segundo curso de computación aplicada, sobre esta plataforma.

La actitud de los profesionales que participaron de esta experiencia de cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, específicamente de Linux y sus herramientas de trabajo, presentaron una actitud positiva a este cambio. Aún cuando la muestra es muy pequeña y el tipo de profesional que participó en este estudio, con dos participantes expertos en Linux, pueden haber sesgado los resultados. Finalmente con una muestra que tenga mayor número de sujetos, podría enriquecerse aún más el estudio de las actitudes de profesionales que trabajan en el área de educación y que se ven enfrentados a un cambio de plataforma tecnológica a nivel de software.

Del análisis de los resultados obtenidos, se han identificado aspectos que pueden mejorar la usabilidad del software de libre distribución, específicamente de Linux y sus herramientas, gracias a las respuestas de las alumnas y de los profesionales que participaron de este estudio. Este punto relativo a la usabilidad del software usado, podría ser uno de los aportes de este estudio, para la comunidad de software de libre distribución que se encuentra dispuesta, al decir de la literatura, a recibir sugerencias de los usuarios.

Dadas las características de la metodología empleada en este estudio, las muestras usadas y otras variables, los resultados además de tener una veta cuantitativa, tienen una veta de carácter cualitativa, la que podría enriquecer la investigación.

Por sobre todo, es importante tener presente lo que Jaime Sánchez Ilabaca y otros (1999), en: *Investigación de juegos educativos*, enuncian: *“En general los criterios para evaluar software educativo son más bien cualitativos, sin presentar una estandarización, que permita a los especialistas consensuar aspectos y evidenciar criterios mínimos de confiabilidad”*.

Las expectativas del cambio de plataforma a nivel de software, que tenía el establecimiento educacional, fueron superadas por los logros que se obtuvieron por las alumnas y por parte de los administrativos y profesores que participaron de este cambio. Considerándose que los computadores con los que contaron las alumnas no eran los más idóneos, por sus especificaciones técnicas, aún así y con un hardware ineficiente se pudo llevar a cabo una experiencia única durante el año lectivo 2004 en un establecimiento que tiene por matrícula un promedio de 45 alumnas por curso.

La dirección del establecimiento acogió las sugerencias de una de las profesoras encargadas de impartir las clases a las alumnas. La decisión de la dirección es la de seguir apoyando el cambio a todo nivel en el establecimiento, para ello el resto de los profesores que imparten clases de los distintos subsectores deberán aprender a usar el nuevo software y según la Jefa de Unidad Técnico Pedagógica: “todos deberán aprender a usarlo”.

Esto unido a una iniciativa que se gestó en reunión de departamento de computación y que surgió de la experiencia de este año lectivo con software de libre distribución, y que será la de entregar a las alumnas de primer y segundo año de enseñanza media un Light CD²⁴, con el cual ellas podrán trabajar con este tipo de software en sus hogares y poder replicar lo que han aprendido en las clases de computación e investigar por si mismas.

Las alumnas que han participado en la experiencia de cambio de plataforma a nivel de software, podrían ser los mejores agentes de cambio y verdaderos vectores a la hora de extender su experiencia y conocimientos a sus pares y a su entorno social más próximo.

²⁴ Es una distribución de LINUX que permite usarla sin producir cambios a nivel de sistema operativo en el disco duro, se ejecuta mientras está puesto el CD en la unidad de disco y permite el aprendizaje de este software y así poder producir una migración, si se requiere, paulatina por parte de los usuarios.

Las expectativas que tenía la Corporación de Desarrollo Social a nivel de Departamento de Educación, en su estamento de Informática, ha salido fortalecida, pues un establecimiento educacional emblemático, como lo es el Liceo Carmela Carvajal de Prat, ha decidido apropiarse de este proyecto y seguir adelante. Es estimulante para todos los que hemos participado y puede ser el comienzo que permita que otros establecimientos de la comuna de Providencia y probablemente otras comunas de la Región Metropolitana y del país, también lo adopten como implementación tecnológica a nivel de software y como acción concreta hacia la democratización de la información y así poder acortar la brecha digital²⁵.

La implementación del uso de software de libre distribución, en el taller de computación obligatorio, en el establecimiento donde se efectuó esta investigación, podría tener repercusiones aún mayores en el currículo, es decir, por ejemplo como apoyo a asignaturas del área científica: matemática y física, lo que ya se ha discutido para un futuro cercano, donde los profesores de estas áreas incorporen a sus planificaciones, el uso de software libre que permite la graficación de funciones. En la medida que estos intentos por incorporar a los demás actores de la educación, en la incorporación de uso Tics, se podrá llegar a un currículo que sea un todo coherente, para los que enseñan como para los que aprenden.

La democratización del acceso al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, que pretende el gobierno chileno, ratificadas por las palabras del Presidente de la República, Ricardo Lagos, en su última Cuenta al País, dejan de manifiesto “que es indispensable dar un gran salto en materia de conectividad, particularmente en el ámbito de

²⁵ En el mundo de hoy, ya sea para una persona, empresa u organización, el poder acceder a las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) es un requisito importante para participar de una sociedad cada vez más dependiente de la tecnología. El concepto de brecha digital se usa para cuantificar la diferencia existente entre sectores que tienen acceso a las herramientas de la información y aquellos que no lo tienen. La brecha digital puede analizarse en distintos contextos, por ejemplo, el económico, social, educacional, etc., y entre diferentes grupos como por ejemplo, entre países, sectores y personas. [Brecha Digital y Software Libre](#) escrito por Valeria Herskovic, José Miguel Garrido y Cristian Fuenzalida, Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile, www.dcc.uchile.cl/~cfuenzal/brecha_digital.html

Internet, para superar la brecha digital”.²⁶ Para romper con la brecha de la conectividad a niveles de Internet, primeramente se debe tener resuelto el caso del acceso a software de plataforma a nivel de sistema operativo y de productividad, con costos alcanzables para los usuarios. Este estudio puede ser un gran aporte, en términos de que los usuarios, en este caso alumnas y profesionales de la educación, puedan tener acceso a costo ínfimo a software con el cual podrán realizar sus tareas habituales y de investigación educativa y que tendrá una recepción positiva por parte de estos usuarios, por consiguiente una optimización de los recursos en el ámbito de la informática educativa.

Este estudio podría ser un aporte a la comunidad de software de libre distribución, pues es un tipo de evaluación de interfaz del software y permitiría verificar en parte la *aceptabilidad del sistema*²⁷ poder tener un retorno de información desde el usuario final, para poder realizar las mejoras en el caso de necesitarlas.

Por último, para poder implementar en forma eficaz y eficiente un cambio radical, como lo es el de la implementación a nivel de plataforma tecnológica a nivel de software, se requiere que exista una coordinación a nivel de los directivos, docentes, del alumnado y también tener presente las consideraciones técnicas de hardware que permitan llevar a cabo tal cambio.

²⁶ Cuenta al País, que realiza el gobernante de Chile anualmente. Texto completo aparecido en “El Mercurio”, cuerpo C, páginas c5 a la c8. 22 de mayo de 2005.

²⁷ Nielsen señala que la aceptabilidad de un sistema es una combinación de su aceptabilidad social y de su aceptabilidad práctica. Lo social tiene que ver con la aceptación que un grupo de personas puede dar a un sistema. Lo práctico incluye costos, soporte, confiabilidad y compatibilidad con sistemas existentes. Esta aceptabilidad práctica incluye la utilización, esto es, si el sistema puede ser usado para alcanzar una meta deseada, incluyendo la utilidad y usabilidad. Jaime Sánchez, Gustavo Zurita, Miguel Nussbaum, Usabilidad de juegos educativos, (1999), www.dcc.uchile.cl/~jsanchez/Pages/papers/gameboy.pdf

6.1 RECOMENDACIONES

Para futuras investigaciones en este campo, se recomienda que se aumente el número de profesionales participantes en el estudio, para así poder realizar diferenciación entre los docentes, los administrativos y encargados de laboratorio, para conocer la realidad de cada uno de ellos, frente al tema de cambio de plataforma tecnológica a nivel de software.

- Verificar si existe diferencia entre géneros en cuanto a la actitud frente al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software en establecimientos educacionales.

Podría replicarse con alumnos pertenecientes a Enseñanza Básica, para ello se podría:

- Verificar como es la actitud frente al cambio de plataforma tecnológica con alumnos que pertenezcan a Enseñanza Básica.

7 BIBLIOGRAFIA

- 1.- **Brünner, J. Globalización cultural y posmodernidad.** Fondo de Cultura Económica, Santiago de Chile, 1998.
- 2.- **Castells, M. La era de la Información, La sociedad red.** Vol. I, Editorial Alianza, Madrid, 1998.
- 3.- **Delors, J. et al. La educación encierra un tesoro.** Editores UNESCO, 1996.
- 4.- **Gimeno, J. Poderes inestables en educación.** Ediciones Morata, Madrid, 2000.
- 5.- **Gimeno, J. Educación y convivir en la cultura global.** Ediciones Morata, Madrid, 2001.
- 6.- **Hargreaves, A. Profesorado, cultura y postmodernidad.** Ediciones Morata, Madrid, 1999.
7. **Hernández, R. et al. Metodología de la investigación.** Mc Graw Hill, México, 1991.
8. **Llaña, M. et al. Establecimientos Educativos en Conflictos: Grupos de Resistencia en su Interior.** Revista Enfoques Educativos Vol.2 N°2 1999 -2000, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. (Visitado el 01/12/2004).
Disponible en la web en: <http://csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/04/edu06.htm>
9. **Morin, E. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.** Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1999.
10. **Sánchez, J. et al. Usabilidad de juegos educativos.** 1999, (visitado el 01/08/2004) disponible en la web:
www.dcc.uchile.cl/~jsanchez/Pages/papers/gameboy.pdf

11. **Sánchez, J. Aprendizaje visible, tecnología invisible.** Dolmex ediciones, Santiago de Chile, 2001.
Disponible en la web:
<http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt200372913419Usabilidad.pdf>
12. **Quilaqueo, D. Análisis, contenido, codificación, categorización e inferencia.**
Documento de trabajo N ° 5, 2002. (visitado el 20/12/2004), disponible en la web:
www.uct.cl/proyecto_ffid/docs/didactica_conocimiento_mapuche.doc
13. **Fernández, M. et al. Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación.**, Universidad de Granada. CONTEXTOS EDUCATIVOS, 5 (2002), 253-270
14. Portal Mundo en Línea, sin fecha (visitada el 21/01/2005)
disponible en la web
http://www.mundoenlinea.cl/noticia.php?noticia_id=1130&categoria_id=35
15. La universidad virtual. UOC y Grupo Planeta. Sin fecha (visitada el 08/07/2004)
disponible en la web <http://www.uoc.edu/activitats/docbcn/esp/docbcn.html>
16. **Carmona, C. Linux.** 2002, Portal Linux-Chile. (visitada el 04/06/2004)
Disponible en la web <http://www.informatica.cl/sept2002/archivosx.htm>
y en www.linux-chile.org
17. Monografías (sin fecha)
(visitado el 12/01/2005)
disponible en la web <http://www.monografias.com/trabajos5/psicoso/psicoso.shtml>
18. Educarchile. **Conocer modelos para el aprendizaje de actitudes.** Sin fecha
(visitado el 13/01/2005) disponible en la web
<http://www.educarchile.cl/eduteca/objetivostransversales/modulo2/interior/tema7.htm>
19. Diario La tercera, **Informática.** Revista virtual, sin fecha, (visitado el 17/01/2005)
disponible en la web <http://icarito.latercera.cl/icarito/2001/839/pag6.htm>
20. Portal Centro Nacional de Electrónica y Telecomunicaciones. sin fecha,

(visitado el 01/02/2005) Disponible en la web

<http://www.cenet-uchile.cl/> y <http://www.cenet-uchile.cl/quienesSomosc.html>

21. Herskovic, V. Et al. **Brecha digital y software libre**. Sin fecha, (visitado el 10/11/2004) disponible en la web www.dcc.uchile.cl/~cfuenzal/brecha_digital.html

22. Diario Clarín. **Diccionario Informática**, Sin fecha, (visitado el 02/12/2005) disponible en la web <http://www.clarin.com/suplementos/informatica/>

23. Portal Servicio andaluz de empleo, Consejería de empleo. **Declaración de Barcelona para el avance del software libre**, sin fecha (visitada el 03/01/2005)
Disponible en la web
http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdeempleo/sae/fpo/materialdidactico_tic_linux_basico/tema_004/archivos/apartado_001.html

24. Portal Kingston. **La guía completa de memoria**. Sin fecha (visitada el 12/01/2005)
disponible en la web <http://www.kingston.com/latinoamerica/tools/umg/umg2.asp>

25. Portal Software libre. **Convocatoria de Comisión Social, Civil y Software Libre**. Sin fecha (visitada el 11/01/2005)
Disponible en la web
<http://www.softwarelibre.cl/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=153&mode=thread&order=0&thold=0>

26. El Mercurio. **Edulinux en Chile**. 07/01/2005 (visitado el 16/05/2005)
disponible en la web
www.economiaynegocios.cl

27. Portal Terra. **Software y Código abierto. Cuba sustituye sistema Windows por el software libre** 17/05/2005 (visitada el 19/05/2005)
disponible en la web
www.terra.cl/tecnologia/index.cfm?accion=bits

28. **Lagos, R. Cuenta al País**. Diario El Mercurio, Cuerpo C, páginas c5-c8, 22 de mayo de 2005.

**ANEXO N ° 1: CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA DE LOS
PROFESIONALES.**

Alejandra Ibáñez Luna

* Según la edad de los sujetos profesionales, se obtuvo que la edad mínima era de 25 años, máxima de 52 años con una media aritmética de 40,14, una desviación estándar de 9,62 años.

* Con relación al género de los encuestados: dos profesionales son de género femenino y dos de género masculino. En el gráfico N ° 1 se muestra la distribución porcentual por género de los encuestados.

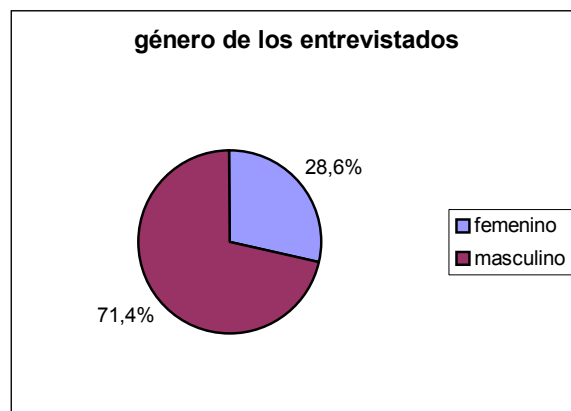


Gráfico N ° 1

* Con relación a si los sujeto encuestado había trabajado en LINUX anteriormente a esta experiencia se verifica en el gráfico N ° 2

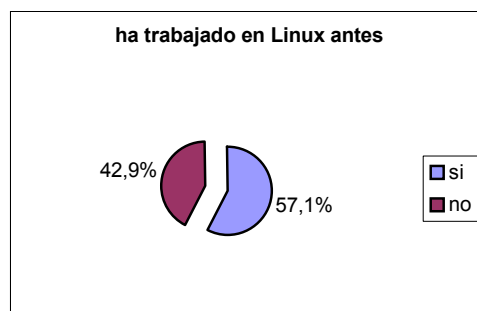


Gráfico N ° 2

Correspondiendo a 4 sujetos que indicaron que habían usado LINUX anteriormente y 3 que no.

* Con respecto a la cantidad de años de servicio, se obtuvo que el mínimo de años de servicio de 2 años, el máximo de 30 años, el promedio correspondió a 16,85 y la desviación estándar a 10,007.

* Según la cantidad de años en el establecimiento se obtuvo que el mínimo de años es de 2, el máximo de 22 años, el promedio de 10,29 años y la desviación estándar de 7,78.

- Los profesionales con computador en su casa correspondieron a 6 de los encuestados y 1 de los encuestados indicó que no tenía computador en su hogar. Esta información aparece en el gráfico en términos de porcentaje, Gráfico N ° 3.

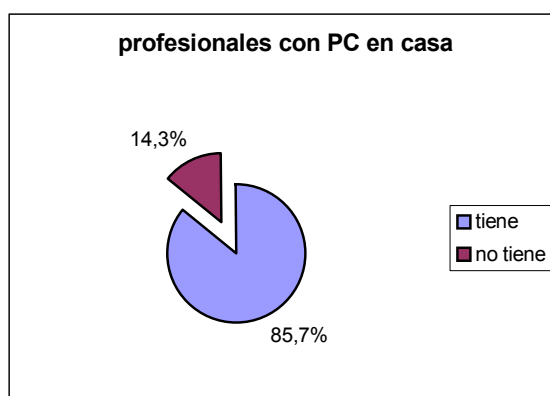


Gráfico 3

* El sistema operativo usado por los profesionales encuestados en su computador, se muestra en el Gráfico N° 4

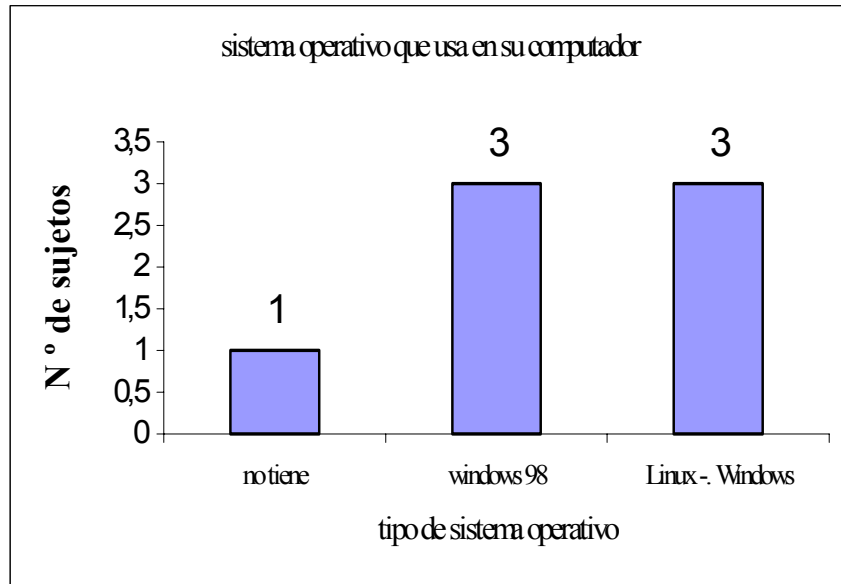


Gráfico N° 4

- Con relación a cuántas horas a la semana aproximadamente usa LINUX, se obtuvo que el máximo de horas a la semana es de 56 horas, el mínimo de 1 hora, con un promedio de 21,6 horas y una desviación estándar de 19,9 horas. El gráfico N ° 5 muestra la cantidad de horas que dijeron ocupar Linux los profesionales encuestados.

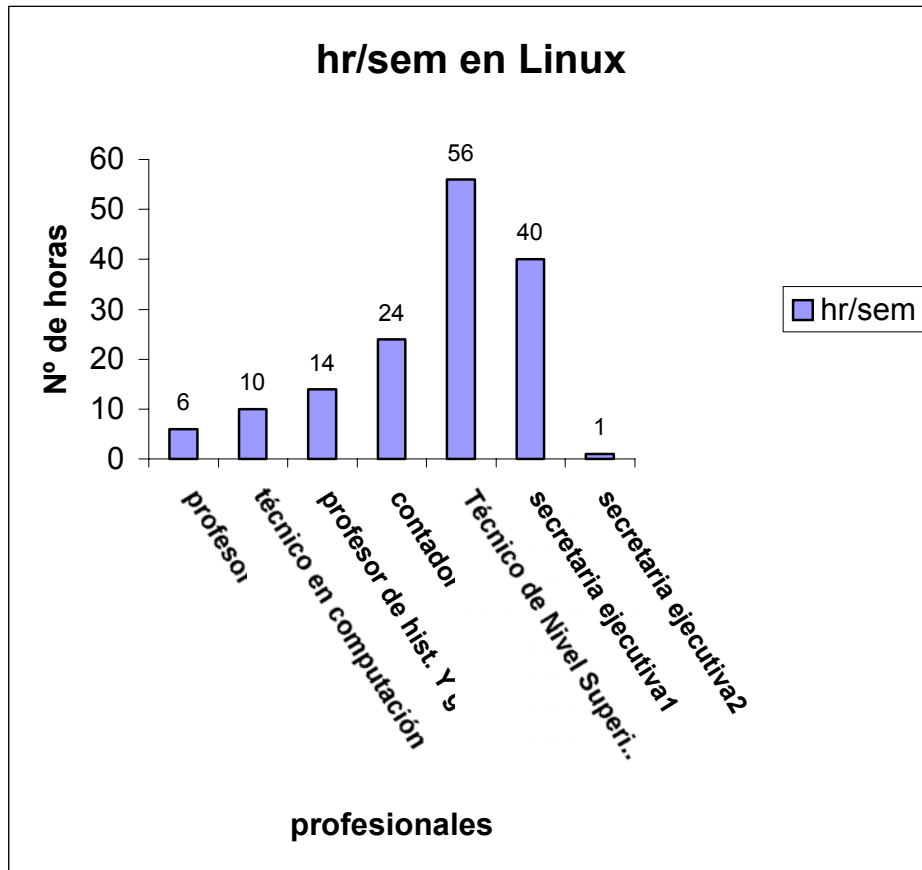


Gráfico N ° 5

- Con respecto a los lugares dónde ha trabajado con Linux, 3 de los encuestados indicaron sólo a su lugar de trabajo, 4 sujetos indicaron que lo han usado en su casa y en su lugar de trabajo. En el Gráfico N ° 6 se muestra esta información.

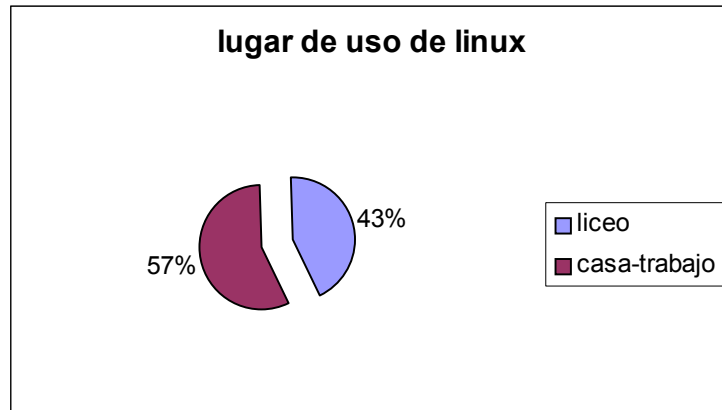


Gráfico N ° 6

* Los profesionales encuestados con relación a los conocimientos de los recursos informáticos en ambiente Windows respondieron en su mayoría que sus conocimientos se encuentran en los niveles medio y alto, siendo sólo un sujeto que dijo tener bajo conocimiento en el uso de procesador de texto. La tabla N ° 1 muestra más detalladamente los niveles de conocimiento de los sujetos.

Conocimientos de recursos Informáticos en ambiente Windows.	nivel					
	Bajo		Medio		Alto	
	casos	%		%		%
procesador de texto	1	14,28	3	42,85	3	42,85
planilla de cálculo	0	0	4	57,14	3	42,85
graficador	2	28,57	2	28,57	3	42,85
Internet (búsqueda)	0	0	3	42,85	4	57,14
e-mail	0	0	4	57,14	3	42,85

Tabla N ° 1

- Con relación a los lugares donde ha trabajado con Windows, cada sujeto de la muestra, se encontró que el 100% lo usa en su trabajo. No se presentaron casos que usaran computador en un cibercafé, ni en casa de amigos o familiares. Sólo dos casos lo ocupan en su casa que corresponde al 28, 57%. La tabla N ° 2 muestra detalladamente los casos.

Lugar donde trabaja con Windows	casa	colegio	amigos	Trabajo	cibercafé
no	5	0	7	7	7
si	2	7	0	0	0
total	7	7	7	7	7

Tabla N ° 2

Las opiniones de los profesionales frente a la plataforma tecnológica a nivel de software, llamada Linux, arroja como resultados los que muestra la Tabla N ° 3

Promedio	100,3
Mínimo	84
Máximo	114
Mediana	101
Desviación estándar	11,01

Tabla N ° 3

ANEXO N ° 2: CARACTERÍSTICAS DE LAS ALUMNAS

Alejandra Ibáñez Luna

* El total de las alumnas encuestadas presentó la siguiente distribución de edades, presentándose como edad máxima 16 años, edad mínima de 14 años, con un promedio de edades de 14,97 años y una desviación estándar de 0,7 años. La Tabla N° 4 y el Gráfico N° 7 muestran más detalles sobre la edad de los sujetos.

edades	alumnas
14	45
15	89
16	39
total	173

Tabla N° 4

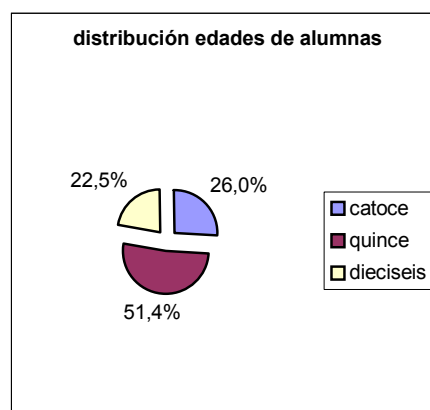


Gráfico N° 7

* La distribución de las edades en el **Primer año A** es la que se muestra en la siguiente Tabla N° 5 y Gráfico N° 8.

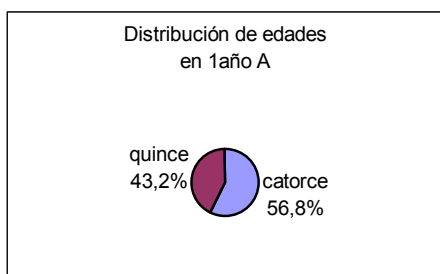


Gráfico N° 8

CURSO 1A	Años
catorce	25
quince	19
total	44

Tabla N° 5

* La distribución de las edades en el **Primer año B** es la que muestra en la siguiente Tabla N° 6 y Gráfico N° 9.

CURSO 1B	Años
catorce	20
quince	24
total	44

Tabla N° 6

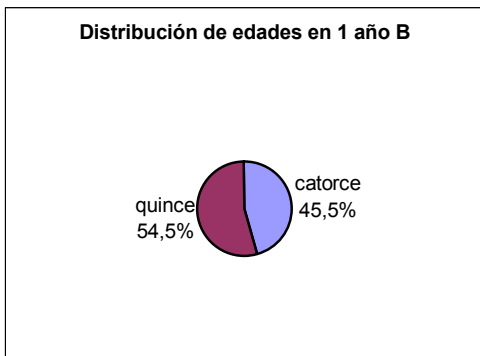


Gráfico N ° 9

* La distribución de las alumnas según su edad en los primeros años encuestados se puede ver en la Tabla adjunta N ° 7 y en el Gráfico asociado N ° 10.

CURSO A y B	Años
catorce	45
quince	43
total	88

Tabla N ° 7

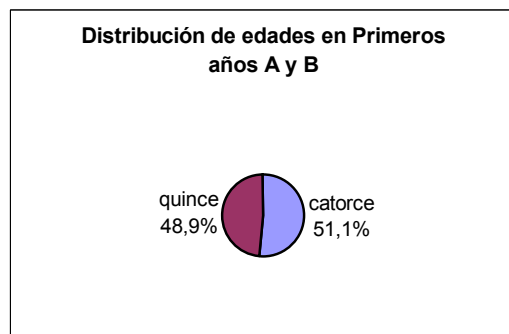


Gráfico N ° 10

* Las alumnas se agruparon en cuatro cursos, constituidos por dos primeros años A y B respectivamente y por dos segundos años Ay B respectivamente. Se puede ver más detalladamente en la Tabla N ° 8 y el Gráfico N ° 11.

curso	alumnas
1b	44
1a	44
2a	44
2b	41
Tabla N ° 8	

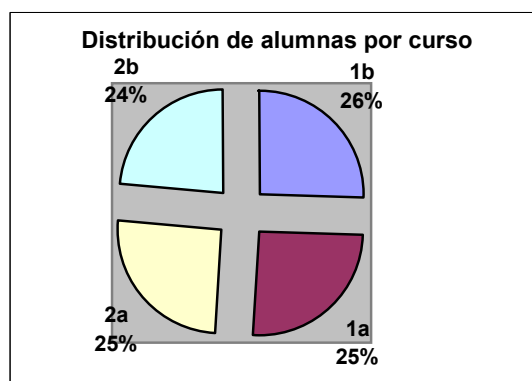


Gráfico N ° 11

- La distribución de las alumnas por años de pertenencia al colegio está representada por la siguiente Tabla N ° 9 y su respectivo Gráfico N ° 12. El promedio de años en este colegio por parte de los sujetos de la muestra es de 3 años.

años en el colegio	Cantidad de alumnas
Uno	17
Dos	23
Tres	74
Cuatro	59

Tabla N ° 9

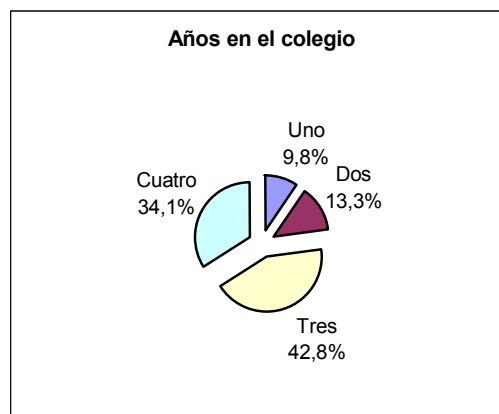


Gráfico N ° 12

* Las alumnas encuestadas a la pregunta si tienen o no computador en casa, presentaron la siguiente distribución, la que se muestra en el Gráfico N ° 13 y su tabla respectiva Tabla N ° 10. En la cuál se muestra que el 93% de las alumnas tenía computador en su casa.



Gráfico N ° 13

tiene PC	alumnas	%
tiene	161	93,06
no tiene	12	6,93
total	173	

Tabla N ° 10

* La distribución de las alumnas a la pregunta si tuvo computación el año pasado se muestra en la Tabla N ° 11 y gráfico N ° 14.

año pasado	alumnas	%
tuvo	88	50,86
no tuvo	85	49,13
total	173	

Tabla N ° 11

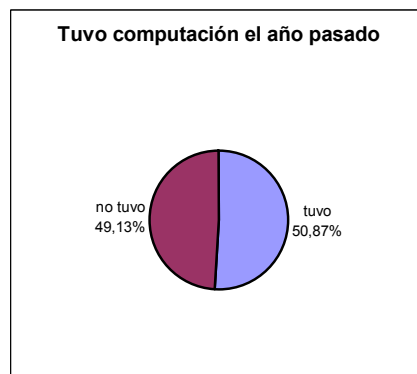


Gráfico N ° 14

* A la pregunta: **¿Qué sistema operativo usas en tu computador?.** El mayor porcentaje de las alumnas dijo tener Windows 98 en su computador con un 68,29%, sólo una alumna dijo tener los sistemas operativos Linux y Windows en su computador correspondiendo al 0,57%. Más sobre esta pregunta se muestra en la Tabla N ° 12 y el gráfico N ° 15 asociado.

Sistema Operativo	Cantidad de alumnas	Porcentaje
Xp	42	24,27%
Windows 98	118	68,20%
No tenía computador	12	6,93%
Linux y Windows	1	0,57%
total	173	100%

Tabla N ° 12

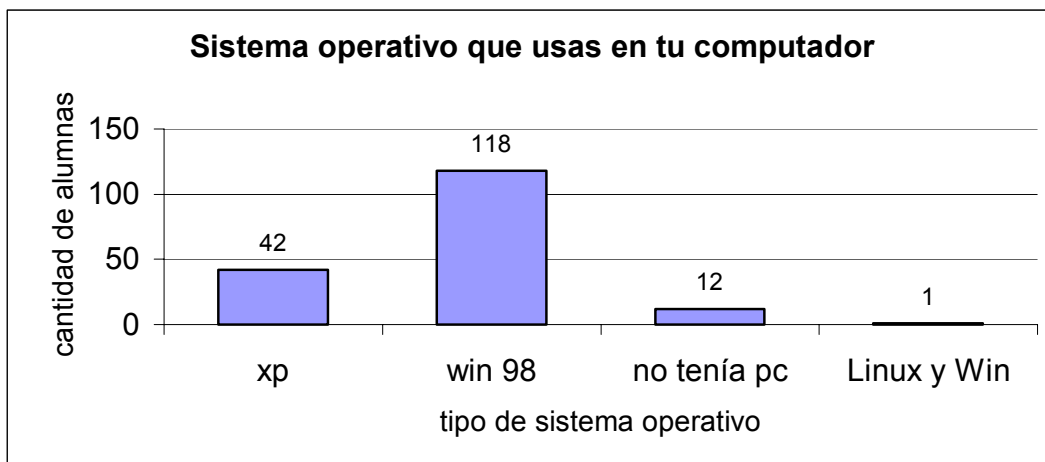


Gráfico N ° 15

- A la pregunta ¿Haz trabajado en Linux anteriormente?.

Como puede observarse la mayor cantidad de alumnas no había usado Linux antes de estar en esta experiencia, correspondientes al 99,42% del total de la muestra. La única alumna que dice que ha usado anteriormente Linux, indica que su hermano que estudia ingeniería, había instalado en el computador de su casa este sistema operativo y los programas que corren sobre él.

Esta información se verifica en la Tabla N ° 13 y en el Gráfico N ° 16.

Haz trabajado en Linux anteriormente	Número de Alumnas	%
si	1	0,57
no	172	99,42

Tabla N ° 13

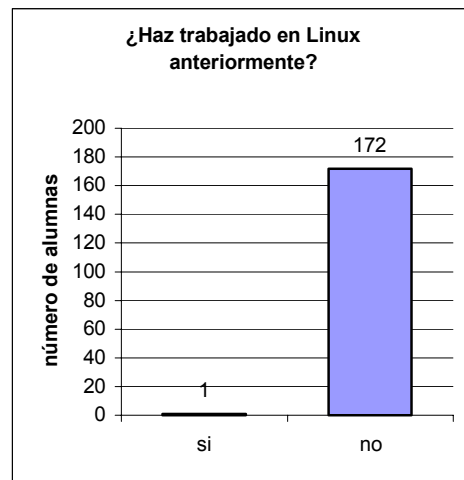


Gráfico N ° 16

* A la pregunta de cuántas horas a la semana aproximadamente usa Linux, las alumnas en su totalidad (100%) usan sólo 1 hora y 30 minutos, que corresponden a 2 horas pedagógicas. Este horario semanal corresponde al asignado para el taller de computación que se dicta en forma obligatoria para los cursos de primer año y segundo año de enseñanza media en este establecimiento educacional. Los resultados se verifican en la siguiente Tabla N ° 14.

Horas linux /sem por alumna	1,5 horas cronológicas
liceo	173
otros	0

Tabla N ° 14

* El o los lugares donde han trabajado las alumnas con Linux corresponden al laboratorio de computación (taller de computación) con un 99,42% y sólo 1 de las alumnas que lo ha usado en su PC alguna vez.

El panorama que se muestra con estos datos, es que 172 alumnas (99,42% del total de la muestra), tenía un desconocimiento de Linux antes de usarlo en el taller de computación. Además sólo una de las alumnas posee Linux en su computador, pero ella usa la opción de Windows, (esta alumna relata en la pregunta abierta de la encuesta que su hermano que cursa estudios superiores instaló Linux en su computador.)

* El promedio de uso de Windows por parte de las alumnas es de 13,5 horas cronológicas a la semana.

En la siguiente tabla podemos verificar la cantidad de horas cronológicas a la semana en que las alumnas usan los sistemas operativos en cuestión. Queda claramente establecido por lo que las alumnas contestan que existe una diferencia sustancial en el uso semanal de ambos sistemas operativos. El promedio de horas de uso de Windows por parte de las alumnas es de 13,51 horas a la semana, la desviación estándar es de 11,92 horas. Más información se puede ver en la Tabla N° 15.

Promedio de horas de uso semanal de Linux	Promedio de horas de uso semanal de Windows	Mínimo de horas de uso semanal de Windows	Máximo de horas de uso semanal de Windows
1,5 horas cronológicas	13,51 horas cronológicas	0 horas cronológicas	61 horas cronológicas

Tabla N° 15

* La cantidad de horas que los sujetos usan Windows, distribuida por curso, se puede verificar en el siguiente Gráfico N ° 17. y la Tabla N ° 16. Donde se verifica que las alumnas del primer año B son las que usan mayor cantidad de horas el computador semanalmente.

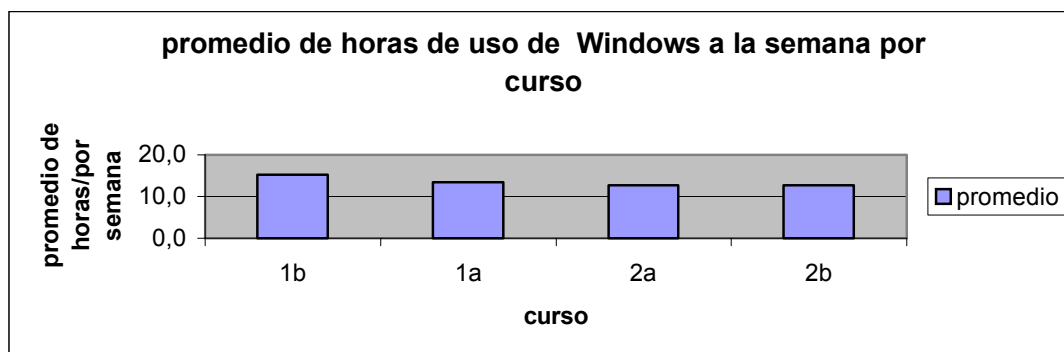


Gráfico N ° 17

Horas a la semana que usa Windows						
curso	promedio	mínimo	máximo	desviación estándar	total grupo	% con respecto al total de horas de uso por parte de las alumnas
1b	15,3	1,0	56	13,1	672	28,74
1a	13,4	1,0	55	10,7	591	25,28
2a	12,6	0,0	60	12,0	555	23,74
2b	12,7	0,0	61	12,1	520	22,24
total	13,5				2338	100%

Tabla N ° 16

- Con relación a los conocimientos de los recursos informáticos en ambiente Windows se puede observar claramente en la Tabla N ° 17, que el uso de Internet como medio de búsqueda de información (**84,39%**), uso de procesador de texto (**61,27%**) y uso de correo electrónico (**82,08%**) son los recursos informáticos, en el que las alumnas se clasificaron con mayor conocimiento.
- También podemos observar que los niveles de conocimiento sobre planilla de cálculo (**17,91%**) y de graficadores (**18,49%**) son en los que las alumnas se clasificaron mayoritariamente como de nivel Medio y a su vez coinciden estos dos tipos de recursos clasificados con el mayor porcentaje en el nivel bajo con un **17,91** para la planilla de cálculo y un **18,49%** para el recurso graficadores.

Conocimientos de recursos Informáticos en ambiente Windows.	Procesador de texto		Planilla de cálculo		Graficador		Internet como medio de búsqueda de información		e-mail	
	casos	%		%		%		%		%
Bajo	10	5,78	31	17,91	32	18,49	3	1,73	8	4,62
Medio	57	32,94	99	57,22	93	53,75	24	13,87	23	13,29
Alto	106	61,27	43	24,85	48	27,74	146	84,39	142	82,08
Total	173	100%	173	100%	173	100%	173	100%	173	100%

Tabla N ° 17

* Los lugares donde ocupan el computador las alumnas, se muestran la siguiente
Tabla N ° 18

Lugar donde trabaja con Windows	casa		colegio		Amigos o familiares		Trabajo de padres		Cibercafé	
no	11	6,35%	88	50,8%	129	74,5%	151	87,28%	111	64,1%
si	162	93,64%	85	49,1%	44	25,4%	22	12,71%	62	35,8%
total	173		173		173		173		173	

Tabla N ° 18

De la información que se muestra en la tabla anterior, se obtiene que las alumnas usan el computador en su mayoría en su casa (93,64%), mientras que le sigue el uso del computador en el establecimiento educacional (49,13%), aparece la opción de asistencia a cibercafé con un porcentaje (35,83%) que supera a las opciones de amigos o parientes y la de trabajo de los padres.

* Con relación a las actitudes del total de las alumnas, frente a la plataforma tecnológica a nivel de software llamada Linux, arroja como resultados los que muestra la Tabla N ° 19.

promedio	86,90
máximo	115
mínimo	50
moda	87
desviación estándar	13,88
mediana	88
rango	65

Tabla N ° 19

- Las actitudes de las alumnas con relación al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software se puede observar en la Tabla N ° 20.

Tabla N ° 20

primero A		primero B		segundo A		segundo B	
media	89,98	media	84,07	media	80,25	media	93,78
máximo	115	máximo	109	máximo	104	máximo	111
mínimo	67	mínimo	58	mínimo	50	mínimo	74
mediana	88,0	mediana	87	mediana	79	mediana	96
desviación	13,57	desviación	13,51	desviación	14,02	desviación	10,33
n	44	n	44	n	44	n	41
rango	48	rango	51	rango	54	rango	37

Los resultados arrojados al analizar las medias y la desviación estándar, en los 4 grupos, nos muestran que no existe diferencia significativa entre los grupos constituidos por los cursos **Primero A**, **Primero B** y **Segundo B**. El grupo curso **Segundo A**, es el que presenta una media, desviación estándar que se alejan de los tres grupos mencionados anteriormente. El puntaje mínimo obtenido del total de la muestra, se encuentra en el grupo

curso **Segundo A**, con un mínimo de 50 puntos, a su vez como puede observarse en la Tabla N ° 20.

Es importante consignar que este grupo curso **Segundo A**, se realizó un **análisis de contenido** comparativo de respuestas para indagar aún más en por qué de sus respuestas a la pregunta abierta y así poder comprender la diferencia entre los puntajes obtenidos.

Complementariamente se realizaron **entrevistas semiflexibles** a profesores a cargo en su grupo. Ver **ANEXO N ° 3**.

Submuestra Primeros		Submuestra Segundos	
media	87,02	media	86,78
máximo	115	máximo	111
mínimo	58	mínimo	50
mediana	87	mediana	88
desviación	13,79	desviación	14,06
n	88	n	85
rango	57	rango	61
moda	88	moda	85

Tabla N ° 21

ANEXO N° 3: ESTUDIO DEL CURSO SEGUNDO A

Alejandra Ibáñez Luna

Estudio del grupo curso Segundo A

En este apéndice se intentó abordar la problemática de un curso que participó de esta investigación. Se encontró que las respuestas de estas alumnas a la pregunta abierta del instrumento aplicado, mostraban una tendencia a la resistencia al cambio en sus discursos. Las respuestas de la mayor parte de las alumnas de este grupo curso, se refirieron en forma negativa al software y son las que más dieron cuenta del deterioro de los equipos computacionales con que interactuaron durante la experiencia.

“La mayoría de las teorías de la resistencia (Apple, 1979, Willis, 1978, Giroux, 1983) han reivindicado la noción de la posibilidad de que los individuos actúen como sujetos activos capaces de resistir y oponerse a imperativos estructurales como la coerción normativa.

La resistencia se convierte de alguna manera en sabotaje social, en negativa a aceptar las normas, en una verdadera metodología que incluye todo tipo de estrategias, para manejar el sistema. Es también una forma de comunicación, las conductas de resistencia tienen valor de mensaje y como tal influyen en el resto de los actores.”

(LLAÑA y ESCUDERO, 2000.)

Para profundizar aún más se realizaron entrevistas semiflexibles a profesoras encargadas de este curso. Además se realizó una revisión de la hoja de vida (de anotaciones) de cada alumna.

A continuación se muestran algunas de las respuestas de las alumnas de este curso, a la pregunta abierta del instrumento aplicado.

“Trabajar con Linux ha sido difícil para mí, porque es muy enredado y los íconos que usa no son muy fáciles de entender”.

“No me ha parecido placentera, porque el Linux es un poco enredado y un poco extraño, además los computadores del colegio no están en buenas condiciones lo que hace más pesado el trabajo. Con general no me ha parecido placentera. Prefiero el Windows.”

“No me ha gustado casi nada, ya que encuentro que es bueno aprender nuevas cosas, pero no me gusta que en el colegio me enseñen esto siendo que cuando en otros ramos me dan alguna tarea se utiliza otro software y no éste. No lo encuentro práctico en mi vida cotidiana.”

“En realidad no me interesa mucho el tema de la computación así que no ha sido muy agradable trabajar en un software, ya que no manejo mucho el tema de los PC.”

“En realidad Linux, es algo según yo asqueroso. Es horrible y completamente tedioso trabajar en él. Es muy lento, aburrido, nada se entiende y es completamente enredado.”

“Me parece un poco lento Linux, no me agrada por que si me equivoco en una palabra me equivoco en todo, Además Kpaint es fome y no es como Windows.”

“La verdad no es muy entretenido, si bien no es difícil tampoco es algo de lo más placentero de ejecutar. Creo que es bueno aprender cosas nuevas pero haciéndolo porque yo quiera hacerlo, no obligada por clases de computación en el colegio”.

“No me gusta en absoluto la forma en que se presenta, es a veces demasiado compleja en cosas simples aunque tiene una gran variedad de colores para usar y cuatro distintos escritorios. Creo que aún le faltan mejoras a Linux”.

“A mi no me gustó ya que no estaba acostumbrada a este sistema. Y los programas vienen con algunas fallas.”

“Me desagrada, en vez de facilitar, o sea se supone que es nuevo tiene que ser mejor y claramente este programa es chanta y muy fome aparte de que complica la existencia”. Y otras parecidas.

Entrevista informal a profesores de este curso.

Se realizaron entrevistas a profesores de asignatura y profesora jefe, para indagar un tanto más sobre este grupo curso.

La profesora jefe de este curso fue entrevistada para conocer aún mejor la realidad que ellas presentan en términos conductuales y de rendimiento académico. La información que la profesora jefe entregó se detalla a continuación.

- Este curso está formado por 44 alumnas de las cuales 33 alumnas quedaron con algún tipo de amonestación, ya sea por razones de tipo conductual o referidas a los deberes escolares. Se pide reubicación (es un tipo de expulsión, con ubicación en otro plantel educativo) de 2 de las alumnas del curso. Las restantes 9 alumnas presentan hoja de vida sin mayores complicaciones que las ubiquen en riesgo de amonestación.

- La profesora jefe indica que durante estos dos años en los que ha sido profesora jefe del curso, *“han sido advertidas, se les repitió durante todo el tiempo lo mismo”*, se refería a aspectos conductuales y académicos de las alumnas

- Las **fortalezas** que este curso tiene, según su profesora, y que fueron presentadas al Consejo de Profesores de ese curso, son:

- Se conocen bien como son, aunque no son amigas.
- Saben donde están paradas y lo que necesitan para sobrevivir en el sistema.
- Forman grupos cerrados.
- Integraron a sus compañeras nuevas.
- Mantienen el buen ánimo, son alegres.
- Jamás las verás deprimidas.

- Las **debilidades**:

- Actitud conformista con respecto al rendimiento académico.
- Falta superación personal en forma constante.

- Falta de cumplimiento a deberes escolares reiteradas.
- Les cuesta la organización personal y grupal.
- Son groseras para contestar.

Tratando de ahondar un poco más sobre las características de estas alumnas, se le preguntó a su profesora jefe sobre sus padres. La información que nos pudo entregar se relaciona con la escolaridad de sus padres.

- Son padres que en su mayoría no tienen escolaridad completa. Se dividen en los siguientes grupos:

- Con estudios universitarios: 14 padres
- Con estudios técnico – superiores: 36 padres
- Con enseñanza media completa: 28 padres
- Con enseñanza media incompleta: 2 padres.
- Otros que no aparecen sus datos.

Una observación importante que realizó su profesora, tiene relación con la veracidad de los datos que entregaron los padres con relación a su escolaridad, pues según su parecer ella cree que un porcentaje miente y que en la realidad presentan menor escolaridad.

Los padres de estas alumnas son conflictivos y presentan una historia un tanto agresiva con el profesorado y las autoridades del establecimiento.

Un dato que no es menor, es que sólo 15 alumnas lograron ponerse de acuerdo para ir a la gira de estudios que los segundos medios realizan tradicionalmente. Según su profesora este dato muestra el grado de desorganización del curso.

Para conocer aún más en el tipo de alumna que tiene este curso, se entrevistó a profesoras de distintos subsectores, entre ellas la profesora de Artes Visuales, la

profesora de Religión, la profesora de Comprensión de la Sociedad y su profesora de idioma Inglés.

La información que pudo rescatarse tiene relación directa con la entregada por la profesora jefe. A continuación se entrega una visión sintetizada de las opiniones de estas profesoras con relación a este curso:

Profesora de Artes Visuales:

- Es un curso grosero. Son buenas para el garabato.
- Funciona en base a la nota. El fin último es “sacarse” la nota.
- La información básica o mínima le sirve, la ley del menor esfuerzo.
- Son de existencia complicada.
- No tienen como necesidad destacarse, sólo escasas excepciones.
- Son muy cariñosas cuando quieren.
- Son flojas.
- Son de una realidad muy baja y esta misma realidad las obliga a rendir para llegar a ser profesionales mañana.
- Emocionalmente funcionan (se manejan), pues con la ley del menor esfuerzo logran hacer actividades múltiples (por ejemplo realizar otras actividades en las clases, tareas de otras asignaturas, por lo general de historia o lenguaje.)

Profesora de Idioma Inglés:

- Se podría decir que ellas practican la *sobrevivencia académica*.
- No son competitivas, en un mundo totalmente competitivo, esto no sirve.
- No les interesa competir.
- Son desordenadas.

Profesora de Religión

- “Sólo tengo a un grupo del curso, pues otras dos profesoras de religión les hacen clases a las otras alumnas. Les hago clases a este grupo con parte del segundo B. Y te puedo decir que son desordenadas y no les interesa estudiar y están en una parada contestataria.”

Profesora de Comprensión de la Sociedad.

Fue muy escueta y simplemente contestó que era un curso detestable, flojo, desordenado, en particular a esta profesora siente que la han colmado.

El tipo de respuesta que dan a la encuesta de opinión sobre el cambio de plataforma tecnológica relativa a software, podría entonces bajo este contexto ser esperable.

Aún así es muy enriquecedor para este estudio que las alumnas contestaran el cuestionario en su totalidad y que quisieran compartir su opinión de algo que se les ha enseñado. Teniendo en consideración el tipo de alumna que este curso tiene podría haberse esperado que incluso no contestaran o que emplearan un lenguaje inapropiado como lo indicaban las profesoras entrevistadas.

**ANEXO N° 4: ANÁLISIS DE LAS RESPUESTAS
DE LOS PROFESIONALES**

Alejandra Ibáñez Luna

El análisis de las respuestas de los profesionales encuestados, que a continuación se realiza, tiene por finalidad indagar un poco más en las opiniones de los profesionales que participaron de este estudio y están enmarcadas en un contexto en el que el establecimiento piloto donde se realizó tanto el curso de capacitación como la puesta en marcha en el laboratorio de computación con alumnas, estaba involucrado en una experiencia pionera a nivel de comuna y se pensó como la oportunidad de evitar el gasto excesivo en compra de software propietario y de las respectivas licencias.

Las respuestas de los siete profesionales encuestados a la pregunta abierta:

¿Qué le pareció la experiencia de usar un nuevo sistema operativo y las herramientas que trae para su uso?,

fueron las siguientes:

Profesional1: *“Interesante debido a una nueva concepción del sistema operativo y manejo de seguridad en la información”.*

Este profesor debe velar por la parte administrativa y estaba en contacto directo con los estamentos involucrados en el proyecto de usar software libre en el establecimiento (UTP - Coordinación con la Corporación de Desarrollo Social – Con los profesionales a cargo de la administración y con los profesores que dictan clases de computación en el establecimiento.)

En particular este profesor fue entrevistado con anterioridad en reiteradas ocasiones, de manera informal, durante el transcurso de la experiencia de participación del curso de capacitación en software de libre distribución, luego de puesta en marcha la experiencia con las alumnas y al interior del establecimiento en términos administrativos.

Sus respuestas en la mayoría de los casos fueron negativas frente al software: aduciendo que el curso de capacitación impartido no servía, que al principio del proyecto se tenían tantas expectativas, que hemos dejado tantas cosas por hacer para venir a este curso (destacando que el curso se extendió por cuatro meses, tres veces a la semana.).

Este profesor fue el líder del grupo que asistió al curso de capacitación, por lo que su opinión fue decisiva para que se extendiera el curso hasta Julio del año 2004. No obstante ya se había comenzado en marzo de ese mismo año a trabajar con las alumnas con software de libre distribución.

Una de las últimas entrevistas realizadas en noviembre del año 2004, el **Profesional 1**, comunicó que el año 2005 volveríamos a trabajar con el sistema operativo Windows en alguna de sus versiones. Pues había llegado a la conclusión que el software de libre distribución que estábamos ocupando sólo nos daba problemas. Este ejemplo nos podría mostrar ilustrativamente como se vivió la tensión al interior del establecimiento donde se llevó a cabo la experiencia. Nos muestra una férrea resistencia al cambio de parte los profesionales protagonistas del estudio.²⁸

Dos semanas más tarde, Diciembre de 2004, las autoridades del establecimiento se reúnen con dos expertos dedicados a la masificación del software de libre distribución y además se ve este establecimiento objeto de estudio para una tesis doctoral de una profesional europea que busca información para su tesis con relación al uso de software de libre distribución.

La respuesta del **Profesional 1** puede deberse a que consideró lo que debía contestar, “el deber ser”, y su forma de responder en forma sintética una información que está avalada por la literatura sobre el software libre no lo compromete en su opinión sino, que él

²⁸ **Los Profesores.** Ejercen en su mayoría una acción profesional múltiple y agotadora. Dictan clases en varios colegios, en cursos de más de 40 alumnos. Encerrados en conocimientos cristalizados, presentan un discurso, con excepciones, cruzado por tensiones.

Muchas de sus representaciones de la realidad educativa aparecen tipificadas en estereotipos. Se sienten ejerciendo un rol social importante, pero experimentan múltiples dificultades y conflictos que limitan su labor y de lo cual están conscientes.

Mónica Llaña Mena, Ethel Escudero Burrows. Revista Enfoques Educativos Vol.2 N°2 1999-2000, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. <http://csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/04/edu06.htm>

entrega una opinión de otros, pero en el fondo no responde lo que a él le ha parecido la experiencia.

Este profesional indicó que usaba Windows 30 horas a la semana y sólo 6 horas de Linux a la semana.

Profesional 2: responde a la misma pregunta con la siguiente respuesta:

“Lo he usado muy poco, lo que no me permite dar una respuesta con base. Me quedo con el Windows. Porque lo conozco más.”

Esta profesional realiza labores de administración en el establecimiento y no ha logrado incorporar este tipo de software a su labor diaria. Ella prefiere Windows y no le interesa conocer más de otro software. Aprender a usar el sistema operativo Windows ya había sido un gran trabajo y volver a aprender un nuevo sistema y las herramientas que este presenta no le producen satisfacción.

Las entrevistas informales que se realizaron a esta profesional durante el proceso de la investigación, muestran que esta profesional no cambió su actitud hacia el software de libre distribución. Indicó que usa 33 horas a la semana de ambiente Windows y sus herramientas y que Linux no lo usa o a lo más una hora.

La actitud hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software fue favorable con un puntaje de 114 puntos de un máximo de 120. Su actitud hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software podría deberse a su negativa de usar Linux y seguir usando Windows en todos sus quehaceres de su trabajo. Este sujeto obtuvo el máximo de los puntajes en comparación con el resto de los sujetos de la muestra.

Profesional 3: Su respuesta a la pregunta abierta de la encuesta fue:

“Considero un aporte valioso para la educación el uso del software de código abierto ya que permite tanto a docentes como a estudiantes, descubrir un inmenso mundo de posibilidades en la utilización y aprovechamiento de sus recursos, incentivando la creatividad y la investigación.”

Este profesional presentaba una alta motivación a que este proyecto resultase bien, ya que fue el contacto oficial entre la Corporación de Desarrollo Social de la comuna y la Dirección del establecimiento personificado en la Jefa de UTP. Es más este profesional fue el impulsor de la capacitación a los profesionales que participaron de los distintos Liceos de la comuna, de la Corporación de Desarrollo Social y de los encargados de la administración del Liceo que participó como anfitrión durante los meses que duró el curso de capacitación. Este informante clave para esta investigación conocía y trabajaba con software de libre distribución en su hogar y en su trabajo. Cabe destacar que este profesional es el Webmaster²⁹ del sitio de la Corporación de Desarrollo Social de la Comuna y pertenece al departamento de informática de la misma.

La actitud hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software fue muy favorable con un puntaje de 99 puntos de un máximo de 120. También su respuesta a la pregunta abierta fue coherente a la actitud que presentó durante todo el desarrollo del curso, y del seguimiento personal (que por su función laboral debe realizar) a nivel de profesores y de administración que este profesional ha extendido en el tiempo. El éxito de este proyecto para este **profesional 3**, se presentó como algo profesional y por sobre todo personal.

Este profesional indicó que usa 56 horas de Linux y sólo 4 horas de Windows a la semana.

Profesional 4: La respuesta a la pregunta abierta del cuestionario fue:

“Es una experiencia al principio un tanto difícil por la invasión del monopolio de Microsoft a la cual estamos sometidos constantemente, etc.

Es un sistema operativo totalmente adaptable a las necesidades por poseer código abierto, además no te encierra en un sólo escritorio ya que existe una gran variedad para cada gusto o necesidad.

Sea Libre... Use LINUX”

²⁹ Desarrolla y mantiene sitios en Internet.

Persona entendida en lo que respecta al tema Web, tanto en programación como en construcción, entendiendo sobre códigos y software. Diccionario virtual revista LyDtech, Chile <http://www.revistalyd.cl/>

Este Profesional 4 está altamente motivado es uno de los colaboradores y difusor de las propiedades de Linux en su lugar de trabajo (Departamento de Informática de la Corporación de Desarrollo Social de Providencia), lo que podría ser la razón que lo hace obtener un puntaje muy favorable de **114** puntos por concepto de actitud hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software, obteniendo el máximo puntaje.

Su respuesta a la pregunta abierta confirma su conducta y opiniones durante el desarrollo del curso de capacitación y las entrevistas informales posteriores de seguimiento que se le realizaron.

Indicó que usa 24 horas de Linux a la semana y 40 horas semanales de Windows repartidas en su casa y trabajo.

Profesional 5: La respuesta a la pregunta abierta del cuestionario fue:

“Aprender a utilizar un nuevo software significa lo mismo que aprender un nuevo idioma hay que ir aprendiendo hasta que llega el momento en que este software ocupe el lugar del anterior, y uno pueda hablar o desenvolverse libremente. Además me permite trabajar con el sistema de notas que tiene el colegio”.

La respuesta de este profesional a la pregunta abierta podría darse porque él es el encargado de un laboratorio en uno de los Liceos de la comuna y ha experimentado en otras plataformas tecnológicas a nivel de hardware y de software. Su ánimo de investigación lo hizo presente durante el curso de capacitación dictado para introducir Linux a los liceos de esta comuna. Además encuentra positivo que le sirva para el sistema de notas que su Liceo tiene y que él ocupa.

A este profesor se le realizó una entrevista en profundidad de la cual se entrega a continuación un reporte a modo de resumen para conocer un poco más de lo que opinaba este profesional.

“ Lo veo complicado por el personal administrativo, pues ellos usan Windows. Pronostico que será más difícil en Linux. Los programas tienen que funcionar de cualquier forma para los administrativos y si asó no ocurre, hay problemas.

En cuanto a los alumnos no tienen problemas, para ellos es natural aprender cosas nuevas.

Para mí es complicado pues tenemos un Servidor Red Hat³⁰. En docencia es menos complicado pues yo les puedo restringir los permisos o sea los puedo bloquear más fácilmente en Linux, para que no entren a sitios pornográficos y otros que no son apropiados.

Los chicos lo aceptan, sólo tienen problemas con los plugins³¹ de Java³². A mí me parece más parecido al Mac³³.

En la parte administrativa está complicado, tengo mucho miedo a los profesores no a los alumnos. Los profesores manejan muy poca información tecnológica (todo ocurre por suerte de magia.)”

Este profesional indicó que usaba Linux 14 horas a la semana y Windows 14 horas también. Su actitud al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software fue de 86 puntos.

Profesional 6: La respuesta a la pregunta abierta del cuestionario fue:

“Un muy buen desafío me parece entretenido, me encanta investigar, a pesar que hemos contado con los conocimientos mínimos al cambiar la plataforma de trabajo. Por lo cual en ocasiones hemos recibido bastante desagrado de los usuarios”.

Esta profesional pertenece al personal administrativo y que realiza labores de docencia en términos de enseñar a sus compañeras de trabajo de los distintos estamentos del Liceo. Además entre sus labores está la de trabajar en las presentaciones visuales tanto

³⁰ Red Hat es una de las últimas distribuciones de Linux con un entorno gráfico amigable para el usuario.

³¹ Softwares que trabajan en conjunto con un programa para navegar por Internet (como Netscape o Internet Explorer) y que sirven para visualizar diferentes aplicaciones, como imágenes en tres dimensiones, audio o videoSoftwares que trabajan en conjunto con un programa para navegar por Internet (como Netscape o Internet Explorer) y que sirven para visualizar diferentes aplicaciones, como imágenes en tres dimensiones, audio o video. Diccionario virtual revista LyDtech, Chile <http://www.revistalyd.cl/>

³² Ambiente de programación simple, robusto, de propósito general, dinámico, multitareas, independiente de plataformas y orientado al objeto. Permite crear tanto aplicaciones como pequeños programas para Internet, redes internas y cualquier otro tipo de redes distribuidas. Diccionario virtual revista LyDtech, Chile <http://www.revistalyd.cl/>

³³ Serie de computadoras de Apple Computer. Su sistema operativo fue el primero totalmente gráfico y basado en ventanas. El entorno es intuitivo, eliminando el teclado de los comandos del sistema. A todos los objetos se le asigna una representación gráfica (íconos.) Diccionario virtual revista LyDtech, Chile <http://www.revistalyd.cl/>

en Internet como en diapositivas computacionales que la Dirección del establecimiento le encomienda, tratar vía remota con los proveedores, etc. Por lo que esta profesional ha debido sortear una serie de dificultades en relación al uso del software de código abierto y mayormente a nivel de servidor de red, lo que en su respuesta se deja entrever cuando hace mención a los usuarios (que son los proveedores y contactos) que tiene la Institución.

La actitud hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software fue muy favorable con un puntaje de 101 puntos de un máximo de 112, esta profesional obtuvo el puntaje máximo de entre los profesionales encuestados en esta investigación. El puntaje obtenido por esta profesional podría estar dado por lo que su respuesta indica como “*un muy buen desafío me parece entretenido, me encanta investigar*”, lo que queda corroborado con la última entrevista informal que se le realizó a fines de Diciembre, en la cual reitera que le da lo mismo Windows o Linux e incluso que se siente más segura con el Sistema operativo de Linux y sus herramientas, su última reflexión es que lo ha aprendido en profundidad. Esta profesional usa Linux y sus herramientas un promedio de 40 horas a la semana, mientras que Windows sólo 1 hora, lo que podría indicar que el uso reiterativo y sistemático ha permitido crear en ella una imagen positiva y por consiguiente una actitud muy favorable a Linux.

Profesional 7: La respuesta que este profesional dio a la pregunta abierta fue:

“Me parece que todo lo que pueda aprender referente a informática es muy importante para mí ya que con ello puedo tener una idea un poco más global de las diferentes mejoras que se hacen y se pueden hacer a los sistemas, siempre y cuando se permita hacer.

La rapidez que ha experimentado la informática en los últimos años nos da la posibilidad de manejar mayor cantidad de datos a una rapidez mucho mayor comparado a esos viejos 386³⁴ o 286 en los cuales los datos a procesar eran ínfimos.

El hoy por hoy nos exige el ampliar nuestros conocimientos viajar por la red, bajar información, subir datos, analizar y cuestionar y que mejor que experimentar nuevos

³⁴ Conjunto de circuitos lógicos que procesa las instrucciones básicas de una computadora.
<http://www.clarin/suplementos/informatica/>

sistemas que aguanten esa avalancha de información, en resumidas cuentas no quiero pasar a ser un analfabeto del siglo XXI.”

La respuesta de este profesional podría deberse primeramente a que él no posee computador en su hogar y para él es muy importante aprender las nuevas tecnologías y sus usos, pues está a cargo de un laboratorio de uno de los Liceos de la comuna y debe estar en contacto con alumnos que si poseen este recurso. Además este profesional es técnico en computación y necesita experimentar el cambio que es vertiginoso en este mundo de la informática.

Su actitud al cambio de plataforma tecnológica a nivel de software fue de 80 puntos, quedando así con el mínimo de los puntajes de los profesionales encuestados.

**ANEXO N° 5: ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS RESPUESTAS
DE LAS ALUMNAS**

Alejandra Ibáñez Luna

El estudio que se hizo en este anexo es del tipo cualitativo y apoya a la investigación cuantitativa, en términos de que nos permite reconocer el rol de las mediaciones simbólicas, que subyacen en los discursos. Desentrañan los significados de lo que enuncian los sujetos del estudio.

En la cultura, existe un Universo Simbólico que es finito, que se agota, por lo que las muestras que en este caso no son probabilísticas, se saturan con pocos informantes claves. En este caso se han analizado las respuestas de las alumnas, a la pregunta abierta de la encuesta que ellas respondieron.

Para poder realizar la interpretación de las respuestas dadas por las alumnas, se darán a conocer algunas citas textuales expresadas por ellas. Se quiere entonces recoger saberes sociales cristalizados, en discursos construidos por la práctica directa, para llegar al sentido social de la conducta individual. Recordando que las entrevistadas, desempeñan un cierto modelo de rol social, en este caso el ser alumnas de un liceo.

Para llevar a cabo el análisis de las respuestas de las alumnas se utilizó el **análisis de contenido**, Réjean (citado por Daniel Quilaqueo R., 2002), constituye un método de tratamiento de los datos cualitativos. En el campo de las ciencias humanas estos métodos recurren a tres fuentes:

- la utilización de documentos;
- la observación del investigador;
- la información entregada por los sujetos.

En el caso de esta investigación se analizaron los discursos escritos, correspondientes a las respuestas de las alumnas a la pregunta abierta de la encuesta, que pedían a cada alumna que escribiera:

Qué te ha parecido la experiencia de usar un nuevo sistema operativo y las herramientas que trae para su uso.

El objetivo del análisis de discurso de las respuestas de las alumnas, fue llegar a **inferencias válidas**³⁵ y codificar las respuestas de preguntas abiertas y revelar las actitudes positivas y negativas de las alumnas hacia el cambio de plataforma tecnológica a nivel de software. Se usó una pauta de análisis abierta donde no existieron categorías analíticas a priori; las categorías fueron inducidas de los textos analizados.

El **universo** de donde se extrajeron las categorías, correspondió a las respuestas del total de las alumnas (**173**) a la pregunta abierta del cuestionario aplicado.

Las **unidades de análisis**³⁶ fueron cada una de las respuestas a la pregunta abierta del cuestionario aplicado.

Categorías	1 A		1 B		2 A		2 B	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Ayuda para aprender cosas nuevas de computación	12	27,27	9	20,45	6	13,63	4	9,75
Parecido al Windows	8	18,18	10	22,27	1	2,27	5	12,19

³⁵ Holsti, citado por Daniel Quilaqueo R., en *Análisis de Contenido, Codificación, Categorización e Inferencia*, Documento de trabajo N° 5, 2002.

www.uct.cl/proyecto_ffid/docs/didactica_conocimiento_mapuche.doc

³⁶ Las unidades de análisis constituyen de segmentos del contenido de los mensajes que son caracterizados para ubicarlos dentro de las categorías. Berelson (1952), citado por Hernández y otros en *Metodología de la investigación*, página 296, 1991.

Fácil de entender, fácil de usar	4	9,09	10	22,27	2	4,54	11	26,82
No es fácil reconocer los iconos. Me ha sido complicado usarlo	2	4,54	2	4,54	13	29,54	7	17,07
Prefiero Windows Estoy acostumbrada a Windows	16	36,36	13	29,54	15	34,09	7	17,07
Me gusta la gráfica	3	6,81	2	6,81	2	4,54	2	4,87
Es gratuito (fácil acceso)	2	4,54	1	4,54			1	2,43
No permite los virus	1	2,27	1	2,27			1	2,43
Es moderno	2	4,54	1	4,54			1	2,43
Es buen sistema operativo	11	25	2	4,54	7	15,90	7	17,07
No podemos aplicar lo aprendido en clases	7	15,90	1	2,27	4	9,09	1	2,43
Es útil en mis actividades escolares			1	2,27				

Me gustó la experiencia Conocer otros software.	1	2,27	9	20,45	5	11,36	15	36,58
No corrige las faltas ortográficas	1	2,27						
Cuesta grabar, abrir archivos	2	4,54	3	6,81	3	6,81		
Es bueno, completo	4	9,09	2	4,54			3	7,31
Es una buena experiencia	5	11,36	6	13,63	1	2,27	4	9,75
Tiene fallas, le faltan herramientas	3	6,81	4	9,09	7	15,90	2	4,87
Debe mejorar, lento Herramientas complicadas	6	13,63	8	18,18	9	20,45	3	7,31
Es entretenido Me gustan los juegos	3	6,81	3	6,81	3	6,81	2	4,87
Difícil adaptarse	1	2,27	5	11,36	5	11,36	1	2,43
Equipos antiguos Mejorar computadores			4	9,09	2	4,54	1	2,43

Según las categorías que se extrajeron de las respuestas de las alumnas, se verificó lo siguiente:

Las alumnas encuestadas dijeron que fue una buena experiencia la de trabajar con un nuevo sistema operativo y sus herramientas. Estas alumnas presentaron una opinión favorable a la experiencia misma, es decir a la de experimentar con nuevos software.

Con relación a la comparación que las alumnas establecieron entre el sistema operativo Linux y el sistema operativo Windows, lo encontraron parecidos, presumiblemente en su interfaz gráfica. En esta comparación el sistema operativo Windows apareció como preferido por las alumnas, pues es el que usan en sus hogares o cibercafé.

Lo desfavorable del software Linux, para las alumnas fue su lentitud, el problema para grabar archivos en discos, corrección ortográfica y aspectos relativos a los nombres de archivo³⁷.

Las respuestas de las alumnas que indicaron que este software presentó fallas, por lentitud, muestran la realidad del hardware que se utilizó. Es necesario hacer notar que los computadores utilizados en esta experiencia, presentaban requerimientos de memoria por debajo de lo que el software necesitaba³⁸. Además los computadores mantuvieron durante toda la experiencia, las unidades de disco desconectadas físicamente. La resolución tomada por las autoridades del liceo, de mantener las unidades de disco desconectadas provenían de la inminente presencia de virus que se tuvo en los computadores los años lectivos anteriores, cuando se usaba el sistema operativo Windows.

En síntesis, la experiencia para las alumnas pudo ser sólo una experiencia anecdótica, pues ellas indicaron que este software no lo pudieron utilizar en sus hogares, en los cibercafé ni en otros lugares donde sólo hay equipos que poseen Windows como sistema operativo. Pasa a ser sólo un ejercicio para la mente, como algo más que aprender y que no presenta mucho sentido sino lo pueden aplicar en su contexto cotidiano.

³⁷ Los nombres de archivo en Linux tienen ciertas restricciones, como por ejemplo la diferencia entre las minúsculas y las mayúsculas, más antecedentes en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdeempleo/sae/fpo/materialdidactico_tic_linux_basico/tema_04/archivos/apartado_001.html

³⁸ Los equipos eran del tipo Celeron 300 con 128 MB y disco duro de 3,2 MB. Línea base: 64MB- 128MB, Óptimo: 256MB- 1GB. <http://www.kingston.com/latinoamerica/tools/umg/umg2.asp>

Las conclusiones que pueden extraerse del análisis de contenido de las respuestas de las alumnas, a la pregunta abierta del cuestionario, están en concordancia con las respuestas de los reactivos analizados en el **Apéndice N ° 4**. Además las respuestas de las alumnas tienen estrecha relación con un estudio realizado en Alemania³⁹ en el año 2003, donde la conclusión principal fue que prácticamente es igual de fácil realizar las mismas tareas cotidianas con Linux y KDE⁴⁰ que con Windows XP. Sin embargo, en lo relativo a las preferencias personales, las impresiones son distintas y Windows XP resulta ser el producto ganador. Ello, debido a que la totalidad de los participantes en ambos grupos coincidió en que “les gustaba el diseño e interfaz de Windows XP”. Para el caso de Linux y KDE, el porcentaje fue de 84%.

A continuación algunas respuestas de las alumnas:

Alumna1: *“Me ha parecido una experiencia nueva y bastante interesante, por que así podemos experimentar con otro sistema operativo”*

Alumna2: *“ Me parece excelente, por que es un sistema mucho más completo y considero que es muy adecuado para el colegio”*

Alumna 3: *“En realidad para mi no es un gran descubrimiento, algo nuevo, pero aún así prefiero Microsoft porque lo conozco más y es del uso cotidiano, no así Linux.*

A pesar de lo anterior pienso que estos dos software son bastante parecidos entre sí, son pequeños detalles los que cambian. Lamentablemente lo que aprendemos en clases no lo podemos aplicar siempre en la casa haciendo un trabajo.”

³⁹

<http://www.softwarelibre.cl/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=153&mode=thread&order=0&thold=0> .

Este estudio alemán se encuentra en formato PDF en

http://www.linux-usability.de/download/linux_usability_report.pdf

⁴⁰ KDE es el conjunto

Alumna 4: *“La verdad yo siempre he trabajado con Windows y para mí es realmente nuevo esto. Aún creo que el Windows es menos complejo que el Linux.”*

Alumna 5: *“Desde pequeña siempre trabajé con Windows, en distintas versiones por lo cual hoy día es difícil adaptarme a un nuevo sistema. Me parecen casi iguales, pero creo que es como una copia de Windows. No me he podido acostumbrar.”*

Alumna 6: *“Aunque no me interesa aprender a usar otro software, este me llamó la atención, aunque lo encuentro más fome y menos llamativo que Windows. Windows me sirve para trabajar en el colegio y al fin y al cabo Linux lo hace, aunque si pusiera linux comparado con Windows. Windows le gana sin problemas.”*

Alumna 7: *“Creo que Linux tiene ventajas de ser gratuito y fácil acceso. Pero aún así, prefiero el sistema operativo Windows, ya que es un sistema establecido en la sociedad y aparte para mí es mucho más fácil de usar.”*

Alumna 8: *“Bueno, aprendí algunas cosas que no había descubierto en el Windows, pero el programa no me gusta es muy exigente en su uso y su presentación, en los programas es fome.”*

Alumna 9: *“ Me gusta mucho la gráfica, los juegos no son los típicos, eso si es un poco complejo, que cuando uno graba un archivo no pueda usar ciertos caracteres. Pero en general es mucho mejor ya que es gratis, no tiene casi virus, se puede descargar de Internet y personalizar, no como Windows que hay que bajar “parches” ”*

Alumna 10: *“Es una experiencia nueva, es como volver a aprender a usar un software que tiene similitudes a Windows, pero a la vez tiende a ser muy diferente. Me parece que con Internet sería muy fácil utilizarlo.”*

Alumna 11: *“Fue interesante, aunque prefiero Microsoft ya que a diferencia de Linux es mucho más fácil y práctico, tiene más variedad y es más fácil encontrar Microsoft que Linux en un computador de un cyber y Linux sólo lo uso en el colegio.”*

Alumna 12: *“Es bueno, pero a la hora de elegir entre Linux y Windows me quedo con Windows quizá por costumbre.”*

Alumna 13: *“Novedoso. Encuentro que explora nuevos horizontes es muy genial y que mejor que con un computador y la opción de satisfacer nuestras preguntas de la forma más didáctica y tecnológica posible”*

Alumna 14: *“Es un poco engorroso al principio (no se conocen los iconos), pero cuando ya tienes práctica se hace más fácil y placentero.”*

En el caso de respuestas de alumnas del Segundo año A, se pueden encontrar ejemplos en el Apéndice 3.

ANEXO N° 6: REACTIVOS

Alejandra Ibáñez Luna

LOS REACTIVOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LAS ALUMNAS.

El siguiente es un apéndice donde se muestran frecuencias y porcentajes de respuestas, por cada uno de los reactivos de la encuesta y que constituyen un número total de 40 proposiciones.

Reactivo N° 1: **La interfaz gráfica es amigable para el desarrollo de mi trabajo.**

Como se observa en la Tabla N° 29 y en el Gráfico N° 18, la menor parte de las alumnas considera que nunca la interfaz gráfica es amigable para el desarrollo de su trabajo.

reactivo 1	frecuencia
nunca	14
a veces	102
frecuentemente	56
no responde	1

Tabla N° 29

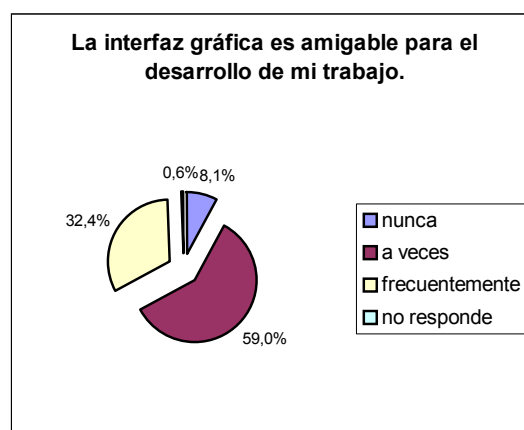


Gráfico N° 18

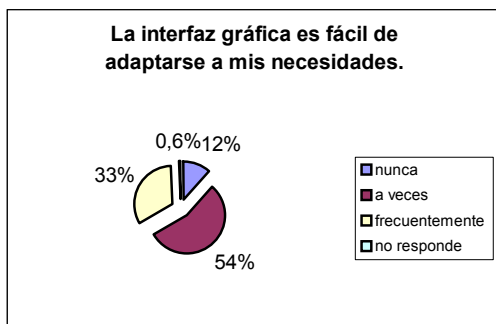
Reactivo N° 2: **La interfaz gráfica es fácil de adaptarse a mis necesidades básicas.**

Como se observa la menor parte de las alumnas considera que nunca la interfaz gráfica es fácil de adaptarse a sus necesidades. Gráfico N° 19 y Tabla N° 30

reactivo 2	frecuencia
nunca	20
a veces	94
frecuentemente	57
no responde	1

Tabla N° 30

Gráfico N° 19



Reactivo N ° 3: Los iconos que usa el software muestran claramente para lo que están diseñados.

Como se observa la menor parte de las alumnas considera que nunca los iconos que usa el software muestran claramente para lo que están diseñados. Gráfico N ° 20 y Tabla N ° 31.

reactivo 3	frecuencia
nunca	37
a veces	69
frecuentemente	67
no responde	0

Tabla N ° 31

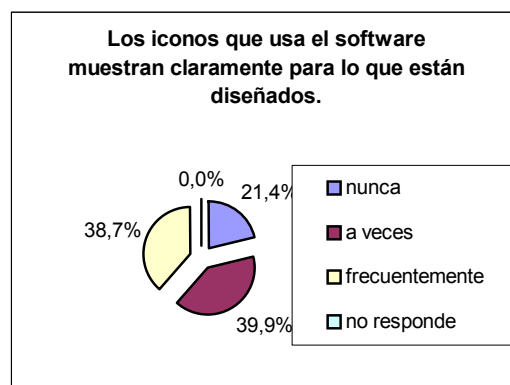


Tabla N ° 20

Reactivo N ° 4: El uso de lenguaje del software es adecuado para que yo lo pueda entender.

La mayor parte de los sujetos eligen las opciones a veces y frecuentemente a la proposición: El uso de lenguaje del software es adecuado para que yo lo pueda entender.

reactivo 4	frecuencia
nunca	26
a veces	75
frecuentemente	72
no responde	0

Tabla N ° 32

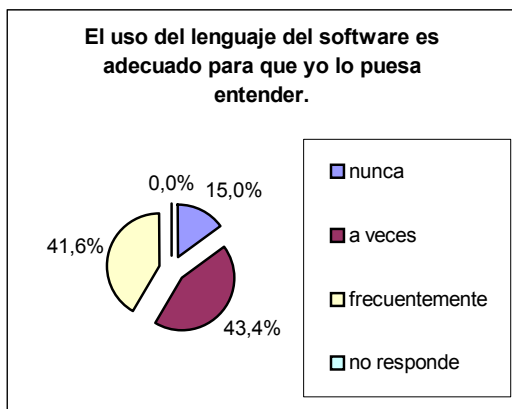


Gráfico N° 21

Reactivo N° 5: El uso del lenguaje del software me permite entenderlo fácilmente.

La mayor parte de los sujetos prefirieron las opciones a veces y frecuentemente, se puede verificar estos datos en la Tabla N° 33 y en el Gráfico N° 22.

reactivo 5	frecuencia
nunca	24
a veces	91
frecuentemente	57
no responde	1

Tabla N° 33

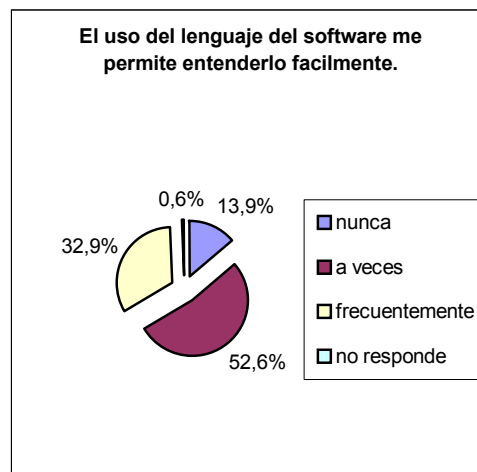


Gráfico N° 22

Reactivo N° 6: La interfaz gráfica es fácilmente recordable.

La menor frecuencia que los sujetos indican para este reactivo, corresponden a las opciones frecuentemente y a veces.

reactivo 6	frecuencia
nunca	22
a veces	82

frecuentemente	67
no responde	2

Tabla N° 34

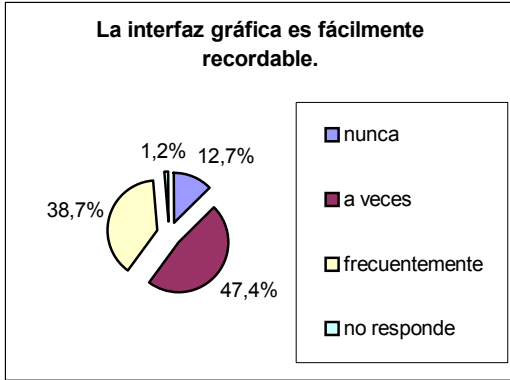


Gráfico N ° 23

Reactivo N ° 7: **Me satisface trabajar con este software.**

reactivo 7	frecuencia
nunca	66
a veces	77
frecuentemente	30
no responde	0

Tabla N ° 35



Gráfico N ° 24

Reactivo N ° 8: **El software nos permite usar ayuda en caso necesario.**

reactivo 8	frecuencia	%
nunca	25	14,5
a veces	87	50,3
frecuentemente	60	34,7
no responde	1	0,58

Tabla N ° 36

El porcentaje mayor (46%) de las alumnas eligió la opción a veces.

Reactivo N ° 9: **La ayuda de este software es fácil para mi.**

reactivo 9	frecuencia	%
nunca	48	28
a veces	80	46
frecuentemente	45	26
no responde	0	

Tabla N ° 37

Reactivo N ° 10: **Siento temor al usar este software.**

Reactivo 10	frecuencia	%
nunca	18	10,4
a veces	54	31,2
frecuentemente	101	58,4
no responde	0	0,0

Tabla N ° 38

Reactivo N ° 11: **El uso de este software me es fácil.**

reactivo 11	frecuencia	%
nunca	25	14
a veces	96	55
frecuentemente	51	29
no responde	1	0,6

Tabla N ° 39

Reactivo N ° 12: **Es fácil descubrir para que sirve cada icono.**

reactivo 12	frecuencia	%
nunca	24	14
A veces	79	46
frecuentemente	69	40
no responde	1	0,6

Tabla N ° 40

Reactivo 13: **Es fácil memorizar para que está creado cada icono.**

pregunta 13	frecuencia	%
nunca	25	14,5
a veces	83	48
frecuentemente	65	37,6
No responde	0	0

Tabla N ° 41

Reactivo 14: Las herramientas para dibujar son fáciles de usar.

reactivo 14	frecuencia	%
nunca	50	28,9
A veces	55	31,8
frecuentemente	68	39,3
no responde	0	0

Tabla N ° 42

Reactivo 15: Las herramientas para dibujar son fáciles de usar.

reactivo 15	frecuencia	%
nunca	12	6,9
A veces	51	29
frecuentemente	108	62
no responde	2	1,2

Tabla N ° 43

Reactivo 16: Las herramientas para escribir se pueden memorizar fácilmente.

reactivo 16	frecuencia	%
nunca	17	9,8
A veces	64	37,0
frecuentemente	91	52,6
No responde	1	0,6

Tabla N ° 44

Reactivo 17: El software usa palabras que no entiendo.

reactivo 17	frecuencia	%
nunca	15	8,67
a veces	94	54,3
frecuentemente	64	37
no responde	0	0

Tabla N ° 45

Reactivo 18: El ambiente para escribir me permite obtener ayudas claras de entender.

reactivo 18	frecuencia	%
nunca	21	12
a veces	103	60
frecuentemente	47	27
no responde	2	1,2

Tabla N ° 46

Reactivo 19: Los iconos usados en cada ambiente del software me permiten saber para que se usan.

Reactivo 19	frecuencia	%
nunca	30	17
a veces	90	52
frecuentemente	53	31
no responde	0	0

Tabla N ° 47

Reactivo 20: Puedo intuir para que sirve un icono sin haberlo usado.

Reactivo 20	frecuencia	%
nunca	44	25,4
a veces	80	46,2
frecuentemente	49	28,3
no responde	0	0

Tabla N ° 48

Reactivo 21: El ambiente para escribir me resulta amigable.

Reactivo 21	frecuencia	%
nunca	20	11,6
a veces	67	38,7
frecuentemente	86	49,7
no responde		0

Tabla N ° 49

Reactivo 22: Me desagrada la forma en que el software presenta los menús de trabajo.

reactivo 22	frecuencia	%
nunca	41	24
a veces	64	37
frecuentemente	68	39
no responde		0

Tabla N ° 50

Reactivo 23: Tengo miedo de experimentar en ambientes nuevos de este software.

reactivo 23	frecuencia	%
nunca	28	16,2
a veces	52	30,1
frecuentemente	93	53,8
no responde	0	0,0

Tabla N ° 51

Reactivo 24: Las herramientas de cálculo que trae este software sin de fácil manejo.

reactivo 24	frecuencia	%
nunca	21	12,1
a veces	94	54,3
frecuentemente	58	33,5
no responde	0	0,0

Tabla N ° 52

Reactivo 25: Me gusta experimentar con ambientes nuevos del software.

reactivo 25	frecuencia	%
nunca	39	22,5
a veces	69	39,9
frecuentemente	65	37,6

Tabla N ° 53

Reactivo 26: **Me entretiene la forma en que el software presenta sus menús de trabajo.**

reactivo 26	frecuencia	%
nunca	71	41
A veces	73	42
frecuentemente	29	17

Tabla N ° 54

Reactivo 27: **El software usa iconos que no entiendo.**

reactivo 27	frecuencia	%
nunca	27	15,6
a veces	97	56,1
frecuentemente	49	28,3

Tabla N ° 55

Reactivo 28: **Me ha sido difícil aprender a usar este software.**

Reactivo 28	frecuencia	%
nunca	29	16,8
a veces	77	44,5
frecuentemente	67	38,7

Tabla N ° 56

Reactivo 29: **El diseño del escritorio que tiene el software es simple para entenderlo.**

Reactivo 29	frecuencia	%
nunca	19	10,98
a veces	66	38,15
frecuentemente	87	50,29
no responde	1	0,58

Tabla N ° 57

Reactivo 30: Los comandos que presenta el software se parecen a los de otros software que conozco.

Reactivo 30	frecuencia	%
nunca	29	16,76
a veces	70	40,46
frecuentemente	74	42,77

Tabla N ° 58

Reactivo 31: Los comandos que presenta el software son nuevos para mi.

reactivo 31	frecuencia	%
nunca	66	38,2
a veces	79	45,7
frecuentemente	28	16,2

Tabla N ° 59

Reactivo N ° 32: Me parece muy interesante experimentar con softwares nuevos para mi.

reactivo 32	frecuencia	%
nunca	40	23
a veces	76	44
frecuentemente	57	33

Tabla N ° 60

Reactivo N ° 33: **Me resulta cómodo trabajar en este software.**

reactivo 33	frecuencia	%
nunca	55	32
a veces	82	47
frecuentemente	36	21

Tabla N ° 61

Reactivo N ° 34: **Siento que tengo el control sobre el software.**

Reactivo 34	frecuencia	%
nunca	37	21,39
a veces	94	54,34
frecuentemente	42	24,28

Tabla N ° 62

Reactivo N ° 35: **No me interesa aprender a usar nuevos software.**

reactivo 35	frecuencia	%
nunca	38	21,97
a veces	48	27,75
frecuentemente	87	50,29

Tabla N ° 63

Reactivo N ° 36: **Este software no me permite usarlo en mis actividades escolares.**

reactivo 36	frecuencia	%
nunca	38	21,97
a veces	58	33,53
frecuentemente	77	44,51

Tabla N ° 64

Reactivo N ° 37: **Este software me permite usarlo en actividades de mi vida escolar.**

Reactivo 37	frecuencia	%
nunca	33	19,08
a veces	78	45,09
frecuentemente	62	35,84

Tabla N ° 65

Reactivo N ° 38: **Las ventanas de los diferentes ambientes me permiten trabajar en forma placentera.**

Reactivo 38	frecuencia	%
nunca	34	19,65
a veces	98	56,65
frecuentemente	41	23,70

Tabla N ° 66

Reactivo N ° 39: **Este software me recuerda otros ya conocidos por mi.**

reactivo 39	frecuencia	%
nunca	34	19,65
a veces	65	37,57
frecuentemente	74	42,77

Tabla N ° 67

Reactivo N ° 40: **Este software me permite entretenerme.**

pregunta 40	frecuencia	%
nunca	46	26,59
a veces	64	36,99
frecuentemente	63	36,42

Tabla N ° 68

Luego de la revisión de cada uno de los reactivos de la encuesta, se observó que las alumnas eligieron, en la mayoría de los casos, las opciones a veces y frecuentemente en los reactivos del instrumento.

ANEXO N° 7: CUESTIONARIOS APLICADOS.

Alejandra Ibáñez Luna

Encuesta de opiniones sobre cambio de plataforma tecnológica a nivel de software.

Instrucciones para el entrevistado

La presente es una encuesta que pretende conocer su opinión sobre el cambio de software que se ha implementado en el Liceo. Esta encuesta pertenece al proyecto de investigación de la profesora Alejandra Ibáñez Luna, como parte de los requisitos para completar su programa de Magíster en Educación con mención en Informática educativa, que está cursando en la Universidad de Chile.

Se pide que complete toda la información solicitada y si tiene dudas pregunte al encuestador. **Sus respuestas son muy valiosas para este estudio.**

Gracias.

Se pide que responda por favor las siguientes preguntas:

Datos generales:

Institución donde trabaja: (en la comuna de Providencia)									
Título profesional:									
Edad:		Género:	M	X	F		Años de servicio: (total desde que empezó a ejercer)		
Nivel de desempeño:		Básico				Medio		Técnico Profesional	
Horas de docencia:					Que otra asignatura o actividad realiza en el establecimiento:				
Número de años en este Establecimiento:					Tiene computador en casa			Si	No
¿ Ha trabajado en Linux Anteriormente?.		Si		No		¿Qué sistema operativo usa en su computador?			
		X				¿Cuántas horas a la semana aproximadamente usas Linux?:			
Escriba el (los) lugar(es) dónde ha trabajado con Linux:									

Las siguientes preguntas tienen relación a su opinión con respecto a la plataforma Microsoft Windows. Se pide que conteste pensando en ese ambiente de trabajo.

II.- Conocimientos de los recursos informáticos en ambiente Microsoft Windows

Herramienta	Cuál es su nivel de conocimiento		
	Bajo	Medio	Alto
Procesador de texto			
Planilla de cálculo			
Graficador			
Internet como medio de búsqueda de información			
Correo electrónico			
¿Cuántas horas a la semana aproximadamente usa Windows?:			
Escriba el (los) lugar(es) dónde ha trabajado con Windows:			

Las siguientes preguntas tienen relación a su opinión con respecto a la plataforma LINUX. Se pide que conteste pensando en ese ambiente de trabajo.

III.- Marque con una **X** en el casillero correspondiente según la siguiente escala:

1. Frecuentemente, 2. A veces, 3. Nunca o casi nunca

		1	2	3
1	La interfaz gráfica es amigable para el desarrollo de mi trabajo.			
2	La interfaz gráfica es fácil de adaptarse a mis necesidades básicas.			
3	Los iconos que usa el software muestran claramente para lo que están diseñados.			
4	El uso de lenguaje del software es adecuado para que yo lo pueda entender.			

5	El uso del lenguaje del software me permite entenderlo fácilmente.			
6	La interfaz gráfica es fácilmente recordable.			
7	Me satisface trabajar con este software.			
8	El Software nos permite usar ayuda en caso necesario.			
9	La ayuda de este software es fácil para mi.			
10	Siento temor al usar este software.			
11	El uso de este software me es fácil.			
12	Es fácil descubrir para que sirve cada icono.			
13	Es fácil memorizar para que está creado cada icono.			
14	Las herramientas para dibujar son fáciles de usar.			
15	Las herramientas para escribir se ajustan a mis necesidades.			
16	Las herramientas para escribir se pueden memorizar fácilmente.			
17	El software usa palabras que no entiendo.			
18	El ambiente para escribir me permite obtener ayudas claras de entender.			
19	Los iconos usados en cada ambiente del software me permiten saber para que se usan.			
20	Puedo intuir para que sirve un icono sin haberlo usado antes.			
21	El ambiente para escribir me resulta amigable.			
22	Me desagrada la forma en que el software presenta los menús de trabajo.			
23	Tengo miedo de experimentar en ambientes nuevos de este software.			

24	Las herramientas de cálculo que trae este software son de fácil manejo.			
25	Me gusta experimentar con ambientes nuevos del software.			
26	Me entretiene la forma en que el software presenta sus menús de trabajo.			
27	El software usa iconos que no entiendo.			
28	Me ha sido difícil aprender a usar este software.			
29	El diseño del escritorio que tiene el software es simple para entenderlo.			
30	Los comandos que presenta el software se parecen a los de otros software que conozco.			
31	Los comandos que presenta el software son nuevos para mi.			
32	Me parece muy interesante experimentar con software nuevos para mi.			
33	Me resulta cómodo trabajar en este software.			
34	Siento que tengo el control sobre el software.			
35	No me interesa aprender a usar nuevos software.			
36	Este software no me permite usarlo en mis actividades escolares.			
37	Este software me permite usarlo en actividades de mi vida escolar.			
38	Las ventanas de los diferentes ambientes me permiten trabajar en forma placentera.			
39	Este software me recuerda otros ya conocidos por mi.			
40	Este software me permite entretenerme.			

III.- Se pide que escriba que le ha parecido la experiencia de usar un nuevo sistema operativo y las herramientas que trae para su uso.

Encuesta de opiniones sobre cambio de plataforma tecnológica a nivel de software.

Instrucciones para el entrevistado

La presente es una encuesta que pretende conocer tu opinión sobre el cambio de software que se ha implementado en el Liceo. Esta encuesta pertenece al proyecto de investigación de la profesora Alejandra Ibáñez Luna, como parte de los requisitos para completar su programa de Magíster en Educación con mención en Informática educativa, que está cursando en la Universidad de Chile.

Se pide que completes toda la información solicitada y si tienes dudas preguntes al encuestador. **Tus respuestas son muy valiosas para este estudio.**

Gracias.

Se pide que responda por favor las siguientes preguntas:

Datos generales:

Nombre del Establecimiento donde estudias:							
Edad:		Género:	Masculino	Femenino	Curso	Primero	Segundo
Número de años en este Establecimiento:					Tienes computador en casa	Si	No
¿El año anterior tuviste clases de computación?	Si	No	¿Qué sistema operativo usas en tu computador?				
¿Haz trabajado en Linux Anteriormente?.	Si	No	¿Cuántas horas a la semana aproximadamente usas Linux?:				
Escribe el (los) lugar(es) dónde haz trabajado con Linux:							

Las siguientes preguntas tienen relación a su opinión con respecto a la plataforma Microsoft Windows. Se pide que conteste pensando en ese ambiente de trabajo.

II.- Conocimientos de los recursos informáticos en ambiente Microsoft Windows

Herramienta	Cuál es su nivel de conocimiento		
	Bajo	Medio	Alto
Procesador de texto			
Planilla de cálculo			
Graficador			
Internet como medio de búsqueda de información			
Correo electrónico			
¿Cuántas horas a la semana aproximadamente usas Windows?:			
Escribe el (los) lugar(es) dónde haz trabajado con Windows:			

Las siguientes preguntas tienen relación a su opinión con respecto a la plataforma LINUX. Se pide que conteste pensando en ese ambiente de trabajo.

III.- Marque con una **X** en el casillero correspondiente según la siguiente escala:

2. Frecuentemente, 2. A veces, 3. Nunca o casi nunca

		1	2	3
1	La interfaz gráfica es amigable para el desarrollo de mi trabajo.			
2	La interfaz gráfica es fácil de adaptarse a mis necesidades básicas.			
3	Los iconos que usa el software muestran claramente para lo que están diseñados.			
4	El uso de lenguaje del software es adecuado para que yo lo pueda entender.			

5	El uso del lenguaje del software me permite entenderlo fácilmente.			
6	La interfaz gráfica es fácilmente recordable.			
7	Me satisface trabajar con este software.			
8	El Software nos permite usar ayuda en caso necesario.			
9	La ayuda de este software es fácil para mi.			
10	Siento temor al usar este software.			
11	El uso de este software me es fácil.			
12	Es fácil descubrir para que sirve cada icono.			
13	Es fácil memorizar para que está creado cada icono.			
14	Las herramientas para dibujar son fáciles de usar.			
15	Las herramientas para escribir se ajustan a mis necesidades.			
16	Las herramientas para escribir se pueden memorizar fácilmente.			
17	El software usa palabras que no entiendo.			
18	El ambiente para escribir me permite obtener ayudas claras de entender.			
19	Los iconos usados en cada ambiente del software me permiten saber para que se usan.			
20	Puedo intuir para que sirve un icono sin haberlo usado antes.			
21	El ambiente para escribir me resulta amigable.			
22	Me desagrada la forma en que el software presenta los menús de trabajo.			
23	Tengo miedo de experimentar en ambientes nuevos de este software.			

24	Las herramientas de cálculo que trae este software son de fácil manejo.			
25	Me gusta experimentar con ambientes nuevos del software.			
26	Me entretiene la forma en que el software presenta sus menús de trabajo.			
27	El software usa iconos que no entiendo.			
28	Me ha sido difícil aprender a usar este software.			
29	El diseño del escritorio que tiene el software es simple para entenderlo.			
30	Los comandos que presenta el software se parecen a los de otros software que conozco.			
31	Los comandos que presenta el software son nuevos para mi.			
32	Me parece muy interesante experimentar con software nuevos para mi.			
33	Me resulta cómodo trabajar en este software.			
34	Siento que tengo el control sobre el software.			
35	No me interesa aprender a usar nuevos software.			
36	Este software no me permite usarlo en mis actividades escolares.			
37	Este software me permite usarlo en actividades de mi vida escolar.			
38	Las ventanas de los diferentes ambientes me permiten trabajar en forma placentera.			
39	Este software me recuerda otros ya conocidos por mi.			
40	Este software me permite entretenerme.			

III.- Se pide que escribas que te ha parecido la experiencia de usar un nuevo sistema operativo y las herramientas que trae para su uso.
