

## **LAS TIC EN LA FORMACION DE PROFESORES: PERFIL DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA DE LA U. DE PLAYA ANCHA, CHILE**

## **TIC IN TEACHER TRAINING: DIGITAL PROFILE OF STUDENTS OF PEDAGOGY OF THE U. OF PLAYA ANCHA, CHILE**

Autores:

**<sup>1</sup>Dr. Jaime Patricio Leiva Núñez**

Doctor en Didácticas de las Ciencias de la educación, Profesor de Biología y Ciencias, Licenciado en Educación, Diplomado en Estadística y Computación Educativa, Coordinador Sello Tic de la Universidad de Playa Ancha, Departamento de Matemática y Estadística, Facultad de Ciencias, UPLA - Valparaíso, Chile.

**<sup>2</sup>Dra. Lastenia Ugalde Meza**

Doctora en Ciencias mención Química, Profesora de Química y Ciencias, Licenciada en Química, Químico, Coordinadora Docente, Departamento de Química, Facultad de Ciencias, UPLA - Valparaíso, Chile.

**<sup>3</sup>Dr. Gesivaldo Jesus Alves de Figueirêdo**

Doutor em Engenharia Agrícola e Professor da Licenciatura em Química, IFPB - *campus* João Pessoa - Paraíba, Brasil.

**<sup>4</sup>Dr.<sup>a</sup> Alessandra Marcone Tavares Alves de Figueirêdo**

Doutora em Química e Professora da Licenciatura em Química, IFPB - *campus* João Pessoa - Paraíba, Brasil.

Contato do autor principal:

**jleiva@upla.cl**

**Av. Leopoldo Carvallo, 270, Valparaíso, Chile.**

## LAS TIC EN LA FORMACION DE PROFESORES: PERFIL DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA DE LA U. DE PLAYA ANCHA, CHILE

TIC IN TEACHER TRAINING: DIGITAL PROFILE OF STUDENTS OF PEDAGOGY OF THE U. OF PLAYA ANCHA, CHILE

<sup>1</sup>Jaime Patricio Leiva Núñez; <sup>2</sup>Lastenia Ugalde Meza; Gesivaldo Jesus Alves de Figueirêdo<sup>3</sup>; Alessandra Marcone Tavares Alves de Figueirêdo<sup>4</sup>

**Resumen:** La investigación tiene como propósito conocer el perfil digital de los estudiantes que ingresan a estudiar pedagogía a la UPLA y analizar el comportamiento en relación al género, tipo de colegio de procedencia y tenencia o no de internet en el hogar. Se utilizó un instrumento generado por (Cabero & Llorente, 2006), el cuestionario COTASEBA que ha sido utilizado en estudios similares en varias universidades. Se pudo determinar que los estudiantes que ingresan a estudiar pedagogía a la UPLA traen deficiencia en áreas como: "Manejo de PC y Sistema Operativo", "Aplicaciones de Ofimática", "Aplicaciones gráficas y Multimedia", "Aplicaciones de internet" y "Organizar y Comunicar Información". Hay diferencias significativas entre hombres y mujeres, entre tipos de colegio de procedencia y entre los que tienen o no internet en sus hogares. Los resultados fueron utilizados para proponer un modelo de intervención en el currículum de las carreras pedagógicas de la Universidad.

**Palabras Clave:** Educación, tecnología, formación inicial.

**Abstract:** The research aims to know the digital profile of students entering to study pedagogy to the UPLA and analyze the behavior in relation to gender, type of school of origin and possession or not of internet in the home. An instrument generated by (Cabero & Llorente, 2006), the COTASEBA questionnaire that has been used in similar studies in several universities was used. It was possible to determine that students who enter to study pedagogy to the UPLA are deficient in areas such as: "PC and Operating System Management", "Office Applications", "Graphic Applications and Multimedia", "Internet Applications" and "Organize And Communicate Information ". There are significant differences between men and women, between types of school of origin and between those who have or do not have internet in their homes. The results were used to propose a model of intervention in the curriculum of the pedagogical careers of the University.

**Keywords:** Education, technology, initial training.

## INTRODUCCIÓN

Los avances insospechados de las Tic en la sociedad del conocimiento, ha generado una nueva forma de segregación de las personas, países y grupos humanos. Por un lado tenemos a los que tienen acceso a ellas y pueden aprovecharlas para su desarrollo personal y profesional y por otro a los que no tienen esa posibilidad. Este tema es de interés mundial y se conoce como "brecha digital" (Camacho, 2006) (ITU K2 International Communication Union). Disminuir esta brecha, es una responsabilidad que los sistemas educativos deben asumir y significa que deben realizar eficazmente la transferencia tecnológica que debe darse hacia los ciudadanos en sus respectivos países.

En las últimas décadas, Chile ha invertido en infraestructura tecnológica, capacitación docente y se han desarrollado diversos programas para mejorar la calidad general de la

educación e incorporar las tecnologías al aula de manera exitosa. El MINEDUC (Ministerio de Educación de Chile) ha definido estándares TIC para docentes del sistema y ha aplicado algunas pruebas estandarizadas para medir los avances en este tema. Se ha incorporado un SIMCE TIC (Sistema de medición de la calidad de la enseñanza) y la prueba INICIA que en el año 2010 incorporó la “Prueba de Habilidades Básicas TICs” (CPEIP, Ministerio de Educación, Gobierno de Chile., 2012). A pesar de todo no se observa un impacto de las tecnologías en el sistema educativo.

Por otra parte, las universidades deben abordar el desafío de incorporar las TIC en la formación docente y generar propuestas para que los futuros profesores desarrollen las habilidades y competencias para utilizar las tecnologías en todas las áreas de su trabajo profesional, con énfasis especial en el trabajo pedagógico. Para ello, se hace necesario contestar algunas preguntas como por ejemplo: ¿Cuánto conocen y manejan de tecnología los estudiantes que ingresan a las carreras pedagógicas?, ¿Qué tipo de intervención y en qué momento son necesarias para lograr el desarrollo de las competencias en tecnología por parte de nuestros estudiantes? ¿Cuáles son las fuentes o instancias en que los estudiantes de carreras pedagógicas deben relacionarse con las tecnologías?, ¿Cómo lograr que los profesores de la universidad incorporen en sus respectivas áreas el uso de tecnología?.

Para contextualizar las intervenciones en el currículum del profesor en formación es importante conocer cómo llegan los estudiantes que ingresan a estudiar pedagogía en relación a la tecnología, sólo así podremos disponer de datos e información seria para la toma de decisiones en relación al uso e incorporación de las tecnologías en la universidad y la propuesta y desarrollo de intervenciones educativas para la formación inicial docente.

En esta perspectiva, el presente estudio entregará datos relevantes para proponer alternativas de intervención que propicien que los futuros profesores tengan las competencias TIC exigidas en la sociedad del conocimiento.

### **Objetivos:**

Conocer cuál es el nivel de conocimiento y de manejo de tecnología que traen los estudiantes que ingresan a las carreras pedagógicas en la Universidad de Playa Ancha.

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **Incorporación de las TIC en las universidades**

Las necesidades formativas en la sociedad del conocimiento ya no requieren que los estudiantes adquieran unos contenidos específicos que les preparen para la vida laboral, sino que adquieran capacidades para aprender a lo largo de toda la vida; y se pasará de un modelo

de formación centrado en el profesor a uno centrado en el estudiante. (Cabero, 2003)

Algunas posibilidades que pueden entregar las TIC en la docencia universitaria se describen en (Ferro, Martínez, & Otero, 2009) y son las siguientes.

**Ruptura de las barreras espacio temporales** en las actividades de enseñanza aprendizaje lo que significa que la docencia universitaria se puede liberar de las barreras espacio-temporales que la han condicionado tradicionalmente.

**Procesos formativos abiertos y flexibles** donde los estudiantes puede optar por cursos o programas impartidos por universidades de cualquier lugar del mundo.

**Mejora la comunicación entre los distintos agentes del proceso de enseñanza - aprendizaje** ya que las<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub> TICs<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub> modifican completamente las posibilidades de interacción entre los involucrados, profesores y estudiantes (Marqués, 2001). Estas nuevas formas de interacción favorecen el aprendizaje y el trabajo colaborativo (Cenich & Santos, 2005)

**Enseñanza personalizada** que permite adaptar la información entregada a los estudiantes considerando aspectos como nivel y necesidades, preferencias de tipo de información (textual, imagen, etc.), intereses particulares del profesor.

**Acceso rápido a la información** reduciendo<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub> de<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub> este modo el<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub> grado<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub> de<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub> obsolescencia<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub> de<sup>[P]</sup><sub>[SEP]</sub> esta (Lara & Duart, 2005).

**Posibilidad de interactuar con la información** convirtiendo al estudiante en un constructor, alcanzando así el desarrollo de procesos y capacidades mentales de nivel superior. (Mayer, 2000)

**Eleva el interés y la motivación de los estudiantes** ya que la posibilidad de dialogar con el computador y el gran volumen de información en Internet, les atrae y mantiene su atención. (Fernández, Suárez, & Álvarez, 2006)

**Mejora la eficacia educativa** permitiendo la innovación en términos de metodologías logrando una mayor eficacia formativa. (Soto & Fernández, 2003)

**Actividades complementarias de apoyo al aprendizaje** donde los estudiantes pueden trabajar de manera autocontrolada. (Díaz, M. (Coordinador), 2006)

El impacto de las TIC, obliga a plantearnos irremediamente un cambio en el rol que desempeña el profesor en los procesos de enseñanza aprendizaje en el contexto universitario y junto con esto, debemos plantearnos también cual es el rol de las TIC en este contexto. (Heeren & Collins, 1993) habla de tres roles: organizacional, social e intelectual. Berge (1995) los categoriza en cuatro áreas: pedagógica, social, organizacional o administrativa y técnica. En general se acepta que el rol del profesor, cambia de ser un transmisor de conocimientos al de ser mediador en la construcción del propio conocimiento por parte de los estudiantes (Gisbert

& [et.al.], 1997) (Salinas, 1999).

## METODOLOGIA

### Métodos, Técnicas O Procedimientos De Investigación

#### Acerca del instrumento

Para la investigación se usó como instrumento base el “Cuestionario de Competencias tecnológicas de los alumnos de Secundaria y Bachillerato” (COTASEBA) creado por (Cabero & Llorente, 2006). El instrumento consta de un total de 54 ítems [Tabla 1] divididos en cinco ámbitos.

**Tabla 1: Instrumento COTASEBA (Fuente: Cabero, J., & Llorente, M. (2006). La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes).**

Cuestionario COTASEBA modificado para los estudiantes de la Universidad de Playa Ancha, Chile.	
Nº	Preguntas
1	Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos.
2	Sé conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, teclado, parlantes ...
3	Sé conectar equipos de audio, cámaras de video y máquinas fotográficas digitales a los computadores.
4	Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...., que se presenten en el computador o Internet.
5	Sé usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.
6	Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un computador.
7	Puedo cambiar de formato los archivos (convertir un archivo de un tipo a otro)
8	Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Write, ...) y puedo cambiar el formato del texto, colocar numeración de página, modificar márgenes, sangría ...
9	Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Write,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamientos, manejar estilos, secciones, generar tablas, crear índice, numeración automática y viñetas ...
10	Sé realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Write,...), usando sus posibilidades de insertar tablas desde una planilla electrónica, gráficos e imágenes de otras aplicaciones, colocar hipervínculos, copiar o importar textos de otros documentos ...
11	Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros
12	Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL, ...), para propósitos específicos.
13	Sé diseñar, crear y modificar formularios, informes y macros para tablas contenidas en bases de datos creadas con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL, ...).
14	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric, ...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.
15	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric, ...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámica, ordenar alfabéticamente, mover, copiar, colocar bordes ...
16	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric, ...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones matemáticas y estadísticas, filtros, gráficos, macros.
17	Sé usar diversos programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.
18	Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.
19	Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.
20	Sé crear clip de audio con algún programa informático.
21	Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa informático, incluyendo imágenes

	estáticas, textos, clip de audio, clip de video, , gráficas, ...
22	Identifico aspectos de estilo en una presentación ("Power-point", Impress, ...) realizada por otra persona.
<b>Nº</b>	<b>Preguntas</b>
23	Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp, ...).
24	Puedo navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Google Chrome, ...).
25	Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.
26	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...
27	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes link, al propio documento o a otros.
28	Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio, ...
29	Sé usar software de trabajo colaborativo.
30	Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en internet , por ejemplo un foro electrónico.
31	Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...)
32	Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada ("y" - "o") en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...) para refinar la búsqueda de información.
33	Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.
34	Sé enviar ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP.
35	Soy capaz de realizar videoconferencias por IP(Netmeeting, Messenger, ...) a través de Internet.
36	Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, video, ...)
37	Me puedo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,...., es decir, mediante herramientas de comunicación usuales de Internet.
38	Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar información usando distintos software para generar tablas, gráficos o esquemas.
39	Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.
40	Sé usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar la relación entre ideas o conceptos.
41	Sé utilizar manuales de ayuda en línea.
42	Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.
43	Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red de laboratorio de computación (carpetas, unidades, periféricos).
44	Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...
45	Soy capaz de usar TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.
46	Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.
47	Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.
48	Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.
49	Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros.
50	Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico virus, basura o spam.
51	Me siento capaz de evaluar los resultados de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TIC, para mejorar la calidad de los trabajos de clases.
52	Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.
53	Sé utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o

	profesional.
54	Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.

Las preguntas consideradas se dividen en cinco ámbitos: Manejo del Pc y Sistema operativo, Aplicaciones de Ofimática, Aplicaciones gráficas y Multimedia, Aplicaciones de Internet y Organizar y comunicar información.

En la [Tabla 2] se muestra el total de preguntas por cada ámbito y se especifican que preguntas caracterizan a cada uno de ellos.

**Tabla 2: Ámbitos considerados por el instrumento. (Fuente: Propia)**

<b>Ámbitos contemplados en el instrumento</b>			
<b>Ámbito</b>	<b>Contenido</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Total</b>
1.- Manejo del Pc y Sistema operativo	Considera preguntas relacionadas con el uso del PC, como si sabe conectar el hardware, si sabe configurar un antivirus, si maneja las opciones del sistema operativo que le permiten compartir recursos en red, etc.	1-2-3-4-5-6-7-18-36-43-47-48-50	13
2.- Aplicaciones de Ofimática	Estas preguntas se relacionan básicamente con el manejo de los tres tipos de software más generalizados en el trabajo profesional, Procesadores de texto, Planillas electrónicas y Bases de datos	8-9-10-11-12-13-14-15-16-54	10
3.- Aplicaciones gráficas y Multimedia	Se considera en este ámbito el manejo de software para el manejo de imagen, sonido y la producción de multimedia. Se considera aquí el uso de presentaciones colectivas.	17-19-20-21-22-23-49	7
4.- Aplicaciones de Internet	En este ámbito se consideran aspectos tan variados como las habilidades para navegar en Internet, usar las herramientas como correo electrónico, software de uso colaborativo, hasta si está capacitado para crear sus propias páginas Web	24-25-26-27-28-29-30-31-32-34-35-37-41-42-52	15
5.- Organizar y comunicar información	Se considera en este ámbito los conocimientos que se tienen acerca de herramientas tecnológicas que permiten comunicar y organizar la información, los conocimientos para buscar, seleccionar y utilizar contenidos de Internet y otros.	33-38-39-40-44-45-46-51-53	9
Total de preguntas:			54

Para contestar el instrumento se creó una escala tipo Likert:

<b>Escala Likert para contestar la encuesta</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Nada</b>	<b>Casi Nada</b>	<b>Medianamente</b>	<b>Bien</b>	<b>Muy bien</b>

### **Análisis de fiabilidad del instrumento**

El índice de fiabilidad alfa de Cronbach fue de 0,96 con un n de 54 elementos, muy cercano a lo obtenido en otros trabajos donde fue utilizado (Cabero & Llorente, 2006) (Cabero & Llorente, Alfabetización Digital: Un estudio en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra., 2009) (Cabero, Leal, Lucero, & Llorente, 2009).

### **Acerca de la muestra**

La muestra considera 250 estudiantes distribuidos según se muestra en la [Tabla 3]. La distribución por tipo de colegio se muestra en la [Tabla 4], la distribución por género en la [Tabla 5] y la distribución por tenencia o no de internet en la [Tabla 6]

**Tabla 3: Distribución de la muestra por carrera (Fuente: Propia)**

<b>Distribución de la muestra por carrera</b>	
<b>Carrera</b>	<b>Encuestados</b>
Pedagogía en Educación Diferencial	15
Educación Parvularia	10
Pedagogía en Artes Plásticas	8
Pedagogía en Biología y Ciencias	34
Pedagogía en Castellano	15
Pedagogía en Educación General Básica	12
Pedagogía en Educación Física	22
Pedagogía en Educación Musical	9
Pedagogía en Educación Tecnológica	6
Pedagogía en Física	14
Pedagogía en Filosofía	7
Pedagogía en Historia y Geografía	14
Pedagogía en Inglés	30
Pedagogía en Matemática y Computación	35
Pedagogía en Química y Ciencias	19
<b>Total de encuestados</b>	<b>250</b>

**Tabla 4: Distribución de la muestra por tipo de colegio (Fuente: Propia)**

<b>Distribución de los estudiantes encuestados por tipo de colegio</b>		
<b>Tipo de Colegio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1.- Colegios Municipalizados	104	41,7
2.- Colegios Particulares subvencionados	135	53,8
3.- Colegios particulares	11	4,5
Total de encuestados	250	100

**Tabla 5: Distribución por género (Fuente: Propia)**

<b>Distribución de los estudiantes encuestados según género</b>		
<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1.- Hombres	140	56
2.- Mujeres	110	44
Total de encuestados	250	100

**Tabla 6: Distribución por tenencia o no de internet (Fuente: Propia)**

<b>Distribución de los estudiantes encuestados por tenencia o no de internet</b>		
<b>Tenencia o no de internet</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>



1.- Con internet	192	76,8
2.- Sin internet	58	23,2
Total de encuestados	250	100

## RESULTADOS E DISCUSIÓN

Es importante señalar que en el estudio se espera que las respuestas de los estudiantes sean “Bién” lo que equivale al valor “4”. Esto es porque se considera dentro de los objetivos transversales de la educación básica y media, desarrollar en los estudiantes, habilidades y competencias para el uso de la tecnología. Los estadísticos descriptivos para las carreras pedagógicas se muestran en la [Tabla 7]: La media 3,07, la moda 2,9 y la mediana 3,00, error típico 0,04 desviación estándar 0,66 y varianza de la muestra 0,43. La mediana 3 nos indica que la mitad de los estudiantes no alcanzan al concepto medianamente si se considera el instrumento en su conjunto.

**Tabla 7: Estadística carreras pedagógicas. (Fuente: Propia)**

<b>Estadísticos Carreras Pedagógicas</b>	
Media	3.08
Error típico	0.04
Mediana	3.00
Moda	2.90
Desviación estándar	0.66
Varianza de la muestra	0.43
Curtosis	-0.35
Coefficiente de asimetría	0.22
Rango	3.60
Mínimo	1.20
Máximo	4.80
Suma	769.10
Cuenta	250.00

### Distribución de las respuestas

La distribución de las respuestas se acerca bastante a una distribución normal como se aprecia en la [Tabla 8] y [Gráfico 1].

**Tabla 8: Distribución del total de respuestas. (Fuente: Propia)**

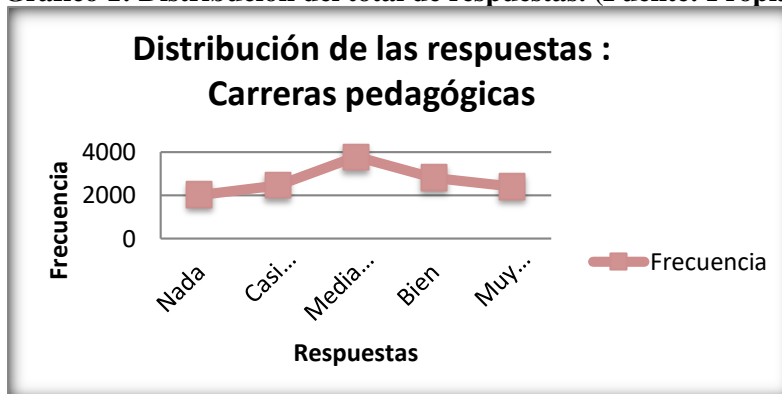
<b>Distribución respuestas</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Fr. Acumulada</b>
1	2022	2022
2	2470	4492
3	3787	8279
4	2814	11093
5	2407	13500

Se observa en la [Tabla 8], en la columna de las frecuencias acumuladas, que 8279 respuestas se encuentran entre los niveles 1 y 3, es decir entre “Nada” y “Medianamente” lo

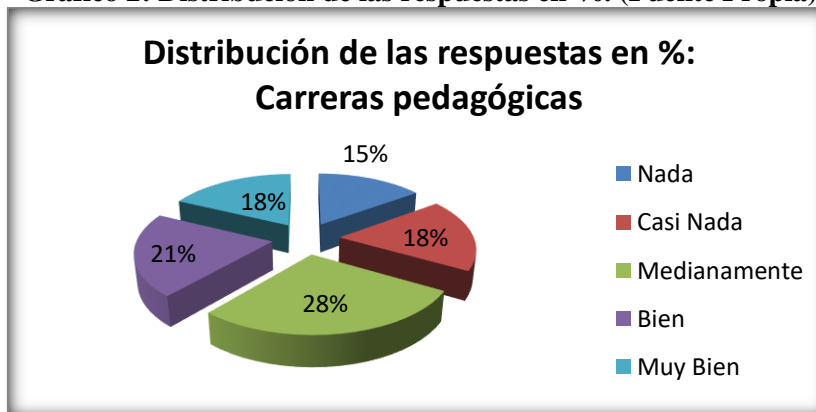
que representa un 61% del total. El total de respuestas “Bien” representa el 20,8% del total y las respuestas “Muy Bien” un 17,8%.

El [Gráfico 1 y 2] muestra la distribución de las respuestas y se observa claramente que estas se agrupan mayoritariamente en la respuesta “Medianamente” o “3”.

**Gráfico 1: Distribución del total de respuestas. (Fuente: Propia)**



**Gráfico 2: Distribución de las respuestas en %. (Fuente Propia)**



**Resultados por Dimensiones:**

Las dimensiones que obtuvieron promedios sobre tres “Medianamente” son: “Manejo del Pc y Sistema Operativo” 3,4 el más alto entre las cinco y “Aplicaciones de Internet” un 3,26. En ambas, los alumnos sobrepasan el nivel “Medianamente”, pero no se acercan al nivel “Bien” que es el deseado. [Tabla 9]

**Tabla 9: Resultados por dimensiones. (Fuente Propia)**

Resultados por dimensiones					
	Manejo del PC y Sistema Operativo	Aplicaciones de Ofimática	Aplicaciones Gráficas y multimedia	Aplicaciones de Internet	Organizar y Comunicar Información
Media	3,40	2,71	2,89	3,26	2,97
Error típico	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03
Mediana	3,40	2,70	2,90	3,20	3,00
Moda	3,20	2,20	2,40	3,10	3,00
Desviación estándar	0,78	0,60	0,81	0,71	0,71

Varianza de la muestra	0,61	0,36	0,66	0,50	0,50
------------------------	------	------	------	------	------

Bajo el concepto medianamente, tenemos: “Organizar y Comunicar Información” con un 2,97, “Aplicaciones Gráficas y Multimedia” 2,89 y “Aplicaciones de Ofimática” 2,71. Llama la atención que la dimensión “Aplicaciones Ofimáticas” haya obtenido el valor más bajo de todos, cuando se asume que son las aplicaciones que habitualmente manejan los estudiantes a nivel medio y universitario.

### Resultados por tipo de colegio

La mayoría de los estudiantes provienen de colegios particulares subvencionados, 53,8 % del total, de colegios municipalizados tenemos un 41,7 % y un porcentaje bastante menor, 4,5% provienen de colegios particulares. [Tabla 4]

Se observan diferencias significativas entre tipos de colegio [Tabla 10]. Los colegios municipalizados obtuvieron un promedio de 2,97, prácticamente un tres lo que se asocia con el concepto “Medianamente”, los colegios particulares subvencionados un 3,18 y los particulares con un 3,19.

**Tabla 10: Resultados generales por tipo de colegio. (Fuente Propia)**

Resultados generales por tipo de colegio			
	Municipalizados	Particular subvencionado	Particular
Media	2,97	3,18	3,20
Error típico	0,04	0,04	0,16
Mediana	2,90	3,20	3,20
Moda	2,50	3,30	3,10
Desviación estándar	0,59	0,65	0,72
Varianza de la muestra	0,35	0,42	0,52

### Resultados por tenencia o no de internet

En la [Tabla 6] se muestra la distribución de los encuestados por tenencia o no de internet. El 76,8% declaran tener internet, el 23,2% no lo tiene.

La [Tabla 11] muestra diferencias entre los dos grupos. El grupo con internet tiene un promedio de 3,2 y el sin internet, un 2,8 menos que “Medianamente”. A nivel de media se observa una diferencia de 0,4 puntos. Estas diferencias resultaron ser estadísticamente significativas.

**Tabla 11: Resultados generales según tenencia de internet. (Fuente Propia)**

Resultados generales según tenencia o no de internet		
	Con Internet	Sin Internet
Media	3,17	2,84
Error típico	0,03	0,06
Mediana	3,10	2,70
Moda	2,90	2,70

Desviación estándar	0,61	0,64
Varianza de la muestra	0,37	0,41

**Resultados por género**

Del total de encuestados un 56% eran hombres y un 46% mujeres. [Tabla 5].

Hay diferencias en la media, moda y mediana entre ambos grupos [Tabla 12. El promedio de los hombres es 3,20 y el de las mujeres 2,96, bajo

**Tabla 12: Resultados generales por género. (Fuente Propia)**

<b>Resultados generales (Hombres y Mujeres)</b>		
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Media	3.20	2.96
Error típico	0.04	0.039
Mediana	3.20	2.90
Moda	3.30	2.50
Desviación estándar	0.66	0.57
Varianza de la muestra	0.44	0.32

**CONSIDERACIONES FINALES**

Los resultados del estudio indican que los estudiantes que ingresan a las carreras pedagógicas en la Universidad de Playa Ancha, traen deficiencias en los cinco ámbitos estudiados: “Manejo de PC y Sistema Operativo”, “Aplicaciones de Ofimática”, “Aplicaciones gráficas y Multimedia”, “Aplicaciones de internet” y “Organizar y Comunicar Información”. A pesar de ello se manejan bien con algunas actividades relacionadas con internet como son el uso de navegadores y programas de búsqueda. Se manejan medianamente en temas como “Manejo de Pc”, “Sistema Operativo”, “Procesadores de Texto”, “Presentaciones” y “Comunicaciones”. Presentan deficiencias mayores en temas como “Planillas Electrónicas”, “Gestores de Bases de Datos”, “Software gráfico”, “Multimedia”, “Aplicaciones de Internet”. Los estudiantes de “Colegios municipalizados”, expresan tener un menor grado de conocimientos y manejo de las TIC que los alumnos del grupo de colegios “Particulares Subvencionados”.

Las mujeres expresan tener un menor grado de conocimientos y manejo de las TIC que los hombres.

Los alumnos que no poseen internet en su domicilio expresan tener un menor grado de conocimientos y manejo de las TIC que los alumnos que disponen de ella.

Estos resultados muestran que a pesar de lo que en general se cree, que los jóvenes son expertos en el manejo de tecnología, parece ser, que el uso que hacen de ella es limitado. A nivel de enseñanza universitaria, se espera que los estudiantes tengan un buen manejo de tecnología ya que esto, le ayudará en sus trabajos académicos. Los resultados obtenidos obligan

a realizar intervenciones importantes para que nuestros estudiantes adquieran habilidades y competencias en el uso de tic. especialmente si hablamos de futuros profesores ya que éstos tendrán que hacer la transferencia de tecnología hacia sus estudiantes cuando se incorporen al sistema como profesores de aula.

### **Reflexiones**

Los resultados obtenidos son comparables a los de la última prueba SIMCE TIC tomada el año 2013, a los estudiantes de segundo año de enseñanza media (ENLACES Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación, 2014). Donde el 65,3% de los estudiantes de colegios municipalizados y el 40,4 % de los estudiantes de colegios particulares subvencionados, no lograron pasar el nivel inicial, es decir su manejo de tecnología es insipiente. En este estudio el 95,5% de los estudiantes provienen de estos tipos de colegio. Por esta razón, para ellos, la universidad es la última oportunidad para ser nivelados en habilidades y competencias tecnológicas en el sistema educativo formal. Parece ser entonces que la brecha digital en Chile es una realidad y está asociada a recursos económicos, estratos sociales, tipos de colegios etc.

La infraestructura tecnológica disponible en los colegios municipalizados y particulares subvencionados, no explican las pocas habilidades que desarrollan los estudiantes en el campo de las tecnologías, ya que según el último Censo Nacional de Informática Educativa (ENLACES Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile., 2013) las condiciones son bastante similares en los tres tipos de colegios.

Pareciera ser que las razones de los resultados de esta y otras investigaciones están más relacionadas con el hecho de que los profesores no generan actividades que acerquen a los niños y jóvenes a la tecnología. Esto queda de manifiesto en parte, en los resultados del último SIMCE TIC 2013 (ENLACES Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación, 2014), donde se le pregunta a los estudiantes con qué frecuencia usan el computador en las clases. En Química y Física el 88% de los estudiantes contesta que nunca, en Matemática el 86%, en Arte 84%, Lenguaje y Comunicación 69%, Biología 82%, Historia 74%, Idiomas 75% y Tecnología un 60%.

### **REFERÊNCIAS**

BADILLA, Q. (2010). **Análisis y evaluación de un modelo socioconstructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC.** Disponible em: [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9246/Tesis\\_GracielaBadilla.pdf;jsessionid=789D](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9246/Tesis_GracielaBadilla.pdf;jsessionid=789D)

C3B1D815C324A22D988E4DA4A7DC.tdx2?sequence=1. Recuperado el 20 de Septiembre de 2015.

CABERO, J. **Incidentes críticos para la incorporación de las TICs a la Universidad**, 2003. Disponible en: [http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/281103\\_1.pdf](http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/281103_1.pdf). Recuperado el 21 de Septiembre de 2015.

CABERO, J.; LLORENTE, M. **La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes**. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica, 2006.

CABERO, J.; LLORENTE, M. **Alfabetización Digital: Un estudio en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra**. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica, 2009.

CABERO, J.; LEAL, F.; LUCERO, F.; LLORENTE, M. **Capacitación digital de los alumnos de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Agronomía y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas**. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica, 2009.

CAMACHO, K. **La Brecha Digital**. Recuperado el 20 de Febrero de 2016, de VECAM: <http://vecam.org/archives/article550.html?lang=es>, 2006.

CAREAGA, M.; AVENDAÑO, A. Modelo de Gestión del Conocimiento Basado en la Integración Curricular de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Docencia Universitaria (GC+TIC/DU). 5(10). **Revista de Estudios y Experiencias en Educación**. 5(10), 55-74, 2006.

CENICH, G.; SANTOS, G. Propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo: Experiencia de un curso en línea. **Revista Electrónica de Investigación Educativa.**, Vol 7. 2, 2005.

CPEIP, Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. **Etapas de Evaluación**. 2012. INICIA. Recuperado el 20 de Mayo de 2013, de [http://www.programainicia.cl/ed02\\_etapas.html](http://www.programainicia.cl/ed02_etapas.html)

DÍAZ, M. (Coordinador). **Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias**. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio Europeo de educación superior. Madrid: Alianza Editorial, 2006.

ENLACES. Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile. **Censo nacional de informática educativa**, 2013. Recuperado el 14 de Noviembre de 2013, de [http://www.enlaces.cl/tp\\_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/2013/doc/censo/Pr esentacion\\_Resultados\\_CENIE\\_2012.pdf](http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/2013/doc/censo/Pr esentacion_Resultados_CENIE_2012.pdf)

FERNÁNDEZ, B., SUÁREZ, L., & ALVÁREZ, E. El camino hacia el Espacio Europeo de Educación Superior: deficiencias metodológicas y propuestas de mejora desde la perspectiva del alumno. **Aula Abierta**. N° 88, 85-105, 2006.

FERRO, C.; MARTÍNEZ, A.; OTERO, N. Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. **EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología educativa**. 29., 1-12, 2009.

GISBERT, M. et.al. El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. In:

CEBRIÁN et al. **Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje.** Universidad de Malaga., 126-132, 1997.

HEEREN, E.; COLLINS, B. Design considerations for telecommunications-supported cooperative learning environments: concept mapping as a telecooperation support tool. **Journal of Educational Multimedia and Hypermedia.** vol. 4, n. 2, 107-127, 1993.

ITU K2. International Communication Union. (s.f.). **Resumen** Joint Symposium on Building Digital Bridges, 2004. Recuperado el 20 de abril de 2013, de <http://www.itu.int/osg/spu/ni/digitalbridges/docs/Abstract-BDB.pdf>

LARA, P.; DUART, J. Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento.*, Vol 2. N° 2, 2005.

LEDESMA, R.; MOLINA, G.; PEDRO, V. Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos. **Psico-USF**, v. 7, n. 2, p. 143-152, Jul./Dez. 2002.

MARQUÉS, P. Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad. **Educación.** Vol. 28, 83-98, 2001.

MARTÍNEZ, S.; TARAZONA, A.; HERVAS, A. La calidad en el proceso de formación vía internet: el planteamiento de la Universidad de Valencia. In: **Actas** del III congreso Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Docencia Presencial y e-learning. Valencia, 2003.

MATA, F. Universidad y TIC. Implicaciones prácticas. In: **Actas** del Congreso Europeo de Aplicación de las Nuevas Tecnologías a las enseñanzas. Barcelona, 2002.

MAYER, R. **Diseño educativo para un aprendizaje constructivista.** En Reigeluth, Charles (Ed.), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos.* Madrid: Aula XXI Santillana, 2000.

SALINAS, J. El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. **Actas** del I Encuentro Iberoamericano de Perfeccionamiento Integral del Profesor Universitario. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 1999.

SALINAS, J. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. **Revista Universidad y Sociedad del conocimiento.** v 1, n. 1, 2004

SERRANO, A.; MARTINEZ, E. **La brecha digital:** Mitos y realidades. Baja California: Dep. Editorial de la U. Autónoma de Baja California, 2003.

SOTO, F.; FERNÁNDEZ, J. Realidades y retos de inclusión digital. *Comunicación y Pedagogía.* n. 192, 34-40, 2003.

UNESCO. **Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI:** visión y acción, 1998. Disponible: [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm) Recuperado el 20 de Septiembre de 2015.

**Submetido em: 30.06.2017**

**Aceito em: 26.01.2018**

**Publicado em: 30.04.2018**