

MEDICIÓN DE LA ACTITUD AL USO DEL COMPUTADOR E INTERNET EN PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA DE LA REGIÓN METROPOLITANA URBANA, CHILE

Carlos Hernández T¹, Eduardo Robles M¹, Julio Mella L³
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación¹
Universidad de Chile²
Chile

carlos.hernandez@umce.cl, eduardo.robles@umce.cl, jmella@uchile.cl

RESUMEN

En este artículo se presenta la medición de las actitudes al uso del computador e Internet en profesores de enseñanza media de la Región Metropolitana urbana de Chile. Para ello se adaptó y validó un test de medición de la actitud, que explora las siguientes dimensiones de ella: Utilidad Percibida, Afecto y Control Percibido.

El cuestionario fue aplicado a una muestra de 318 profesores de enseñanza media representantes de las diversas disciplinas del currículum escolar y de los tres niveles de administración existentes en Chile: pública/municipal, privada/subvencionada y privada, para la medición de su actitud.

Se compararon las actitudes según diversas variables. Los resultados muestran que la actitud en general es buena, que hay diferencias en la actitud según la edad y que existen también diferencias estadísticamente significativas de la actitud en torno a la incorporación de TICs a la actividad docente.

Este estudio muestra que un número importante de profesores considera que los recursos que poseen las instituciones educacionales son insuficientes en este ámbito. Se verifica además que la actitud se relaciona con el tiempo que el profesor utiliza el computador en la institución educacional; el porcentaje de su actividad docente que involucra el uso del computador e Internet a la semana y el porcentaje de incorporación de TICs (multimedia, mail, chat, foro, etc.) a su actividad docente.

La información aportada por esta investigación se complementa con los resultados obtenidos de la medición de la actitud de los estudiantes de enseñanza media de la Región Metropolitana. Con esto, se dispone de mayores elementos para propiciar acciones educativas que contribuyan a mejorar la calidad y equidad de la educación.

Palabras Clave: Profesores, Actitud, Computador, Internet, Chile.

ABSTRACT

In this paper the attitudes to the use of the computer and the Internet was measure at the school teachers secondary education, in the urban metropolitan region, Chile. For it was adapted and validated an attitude measurement questionnaire, which explores the following dimensions of it: Perceived Usefulness, Perceived Control and Affection.

The questionnaire to measure attitude, was administered to a sample of 318 teachers representing the various disciplines of the school curriculum and the three existing levels of management in Chile: public / municipal, private / subsidized and private,

Attitudes were compared according to different variables. Results show that the overall attitude is good, that there are differences in attitude according to age and there are also differences significant attitude regarding the incorporation of ICTs into teaching.

This study shows that a significant number of teachers consider that in this area, the resources in the educational institutions are insufficient. It also verifies that the attitude is related to time that the teacher uses the computer at the educational institution, the percentage of their teaching that

Hernández, Carlos., Robles, Eduardo M., Mella Julio L. (2010). Medición de la Actitud al Uso del Computador e Internet en Profesores de Enseñanza Media de la Región Metropolitana Urbana, Chile. En J. Sánchez (Ed.): Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, Volumen I, pp 288-294, Santiago de Chile.

involves the use the computer and the Internet a week and the rate of incorporation of ICT (multimedia, email, chat, forum, etc.) to their teaching.

The information provided by this research is complemented by results from measurement of the attitude for the secondary education students in the metropolitan area. With this we have more elements to promote educational activities that contribute to improve the quality and equity of education.

Key words: Teachers, Attitude, Computer, Internet, Chile.

INTRODUCCIÓN

La incorporación de las tecnologías de la comunicación y de la información en todos los ámbitos del quehacer social es evidente. La educación no es ajena a este fenómeno.

No obstante, el explosivo crecimiento en la disponibilidad y soporte de hardware, software y alternativas de comunicación a Internet, no son tantos los profesores que logran integrar las TICs en sus prácticas educativas; algunos estudios lo ligan a la edad, entre otros factores [3].

Al comienzo de los años 90 el Estado de Chile inició el programa nacional ENLACES [8], para integrar la TICs en el curriculum, con el propósito de mejorar la calidad de la educación y lograr una mayor equidad en las escuelas con financiamiento estatal.

ENLACES proporcionó infraestructura, conectividad, recursos digitales, capacitación a los profesores y soporte en metodologías de enseñanza, con un presupuesto total sobre los US\$ 200 millones en el periodo 1992-2006 (15 años de operación). No obstante el esfuerzo de ENLACES, ha obtenido escasos resultados en la integración de las TICs en las prácticas pedagógicas en el aula [10].

Los cambios más importantes que se relacionan con los factores que contribuyen significativamente en facilitar o desalentar el acceso y uso de la TICs para determinados grupos sociales, provienen de la interacción humana que involucra el proceso tecnológico.

La actitud, en esta interacción, es uno de los factores movilizadores que median la incorporación de las tecnologías al quehacer pedagógico, ya que genera un marco que direcciona la conducta [1][2]. Por ello es importante medir y conocer la actitud que distintos protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje tienen

al uso de las nuevas tecnologías, como fundamento de cualquier acción educativa futura. Ello también permite tomar acciones correctivas para promover ambientes favorables para la adecuada incorporación de las TICs.

Variadas experiencias internacionales, han reconocido la medición de las actitudes al uso del computador, como un punto de partida para la adopción de las TICs en la sala de clases y han desarrollado diversos instrumentos para su medición [4][5][7][9][11][12][13].

En Chile, se desarrolló un instrumento para la medición de la actitud en estudiantes secundarios [6], que se estructura en las cuatro dimensiones que reconocen los investigadores de la medición de la actitud [1]: afectiva, cognitiva, conductual y de control percibido. El cuestionario consta de 36 ítems, más preguntas de identificación y hábitos de conducta al uso del computador e Internet.

Con el fin de complementar la información conocida de los estudiantes, esta investigación busca indagar sobre la actitud al uso del computador e Internet de los profesores de enseñanza media en la región Metropolitana de Chile.

METODOLOGÍA

Esta investigación es del tipo exploratoria y descriptiva y se han utilizado técnicas cuantitativas y cualitativas para la construcción y análisis de la información. Los datos fueron obtenidos el año 2009, a través de la aplicación de un cuestionario de medición de actitud. El instrumento fue previamente desarrollado y aplicado por el grupo de investigadores a una población de estudiantes secundarios [6]. El grupo estudiado corresponde a una muestra estadísticamente seleccionada de 318 profesores, según dependencia y área disciplinar de desempeño.

El instrumento mide las dimensiones componentes de la actitud: percepción de utilidad, percepción del entorno afectivo en el uso de la tecnología, percepción del grado de control o dominio, percepción del comportamiento o conducta en el uso del computador e Internet, a través de reactivos de respuesta tipo Likert, con escala de cinco opciones que van desde “Muy de Acuerdo” a “Muy en Desacuerdo”.

Se hace una aplicación de exploración a un grupo de sujetos con la finalidad de hacer ajustes de pertinencia de los contenidos y preguntas, comprensión, vocabulario y sintaxis y medición de tiempos de respuestas. Se adecúan las preguntas de identificación y variables independientes (Tabla 1) al contexto de los docentes.

| |
|---|
| Sexo |
| Edad |
| Área disciplinar de desempeño profesional |
| Dependencia Administrativa Colegio |
| Años de Docencia |
| Tiene Computador / Internet en casa |
| Tiempo semanal informado de uso Computador / Internet |
| Nivel Dominio informado Computador / Internet |
| Lugar de acceso principal computador / Internet |
| Tiempo semanal uso Computador / Internet en el Colegio |
| Porcentaje Actividad docente que involucra uso Computador / Internet a la semana |
| Suficiencia informada de recursos computacionales y conexión a Internet en el colegio |
| Porcentaje incorporación de TICs a actividad docente |

Tabla 1. Variables Independientes

Se selecciona una muestra piloto de 76 profesores para validar el instrumento final.

Se emplean pruebas estadísticas paramétricas y multivariadas (SPSS v.15) para evaluar la confiabilidad, consistencia interna, estabilidad temporal y validez del test de actitudes.

Del universo de profesores de educación media de la Región Metropolitana urbana, se hace un muestreo según dependencia administrativa del establecimiento educacional y área disciplinar de desempeño (Humanidades, Ciencias, Artes y otros) El resultado es una muestra de 318 sujetos (Tabla 2), a quienes se les aplica el test validado para estudiar la actitud al uso del computador e Internet y compararla en función de las variables independientes. Con tal fin, se emplea comparación de medias de grupos (Anova y t de Student), con pruebas post hoc (Tukey HSD y Games-Howell) y se investigan las relaciones existentes entre la actitud y variables como tiempo y dominio de uso tanto del computador como de Internet, tiempo uso del computador y de Internet en el establecimiento educacional y porcentaje de la actividad docente que implica uso del computador y de Internet, entre otras.

| Dep / Disc | Humanidades | Ciencias | Artes | Total | % |
|---------------|------------------------------|-----------------------|---------------------|------------|----|
| Particular | 30 | 23 | 17 | 70 | 22 |
| Subvencionado | 66 | 53 | 42 | 161 | 51 |
| Municipal | 37 | 28 | 22 | 87 | 27 |
| Total | 42% | 33% | 25% | 318 | |
| | Lenguaje y Comunicación | Matemática | Educación Artística | | |
| | Historia y Ciencias Sociales | Ciencias Naturales | Educación Física | | |
| | Filosofía y Psicología | Educación Tecnológica | Religión | | |
| | | | Otros | | |

Tabla 2. Descripción de la muestra estudio principal

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La distribución de edad de la muestra está entre los 22 y 66 años, siendo el 60% de sexo femenino (Tabla 3 y Gráfico 1)

| Edad | n | % |
|---------------|----|-----|
| 20 - 25 años | 17 | 5% |
| 26 - 30 años | 64 | 20% |
| 31 - 35 años | 39 | 12% |
| 36 - 40 años | 41 | 13% |
| 41 - 45 años | 41 | 13% |
| 46 - 50 años | 50 | 16% |
| 51 - 55 años | 30 | 9% |
| 56 - 60 años | 27 | 8% |
| 61 años o más | 9 | 3% |

Tabla 3. Distribución edad muestra

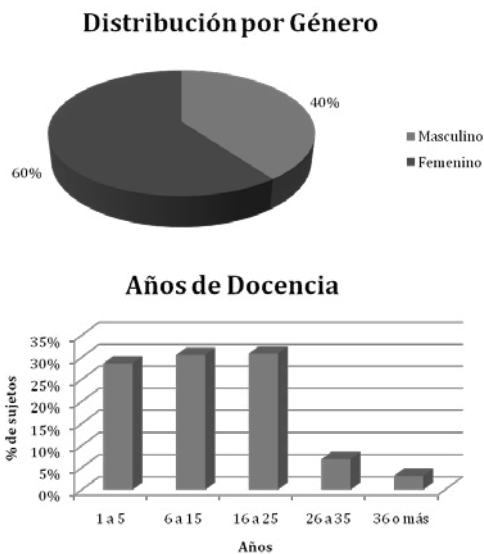


Gráfico 1. Distribución por Sexo y años de docencia.

Según lo declarado, más del 50% de los sujetos dice tener en sus establecimientos educacionales, recursos computacionales y acceso a Internet insuficientes (Gráfico 2).

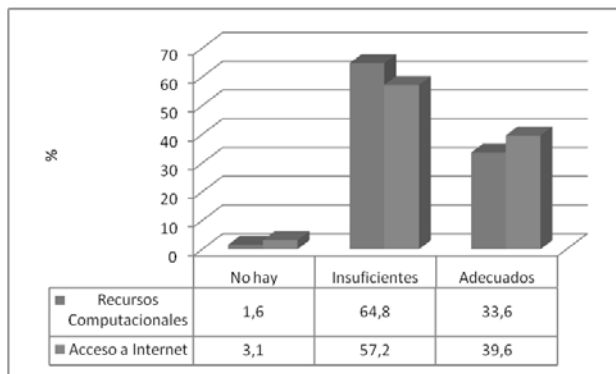
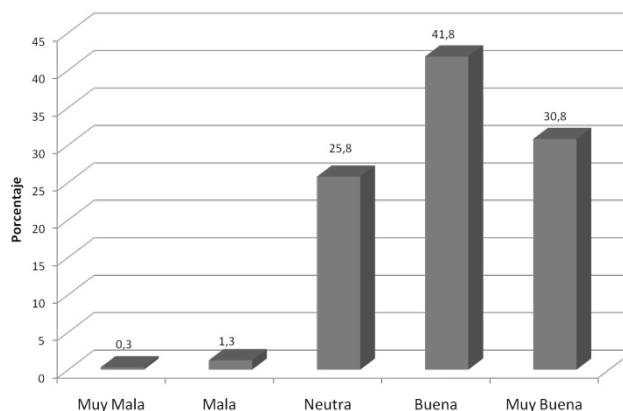


Gráfico 2. Considera que los recursos computacionales / acceso a Internet que dispone Institución Educativa

Analizada la confiabilidad del instrumento, se obtiene un α de Cronbach de 0,96.

Los resultados globales de este estudio respecto de la actitud al uso del computador e Internet, muestran que el 72,6% de los profesores de enseñanza media se agrupan en las categorías buena y muy buena y un 25,8% muestra una actitud neutra (Gráfico 3 y Tabla 4). Esto muestra un alto potencial para la incorporación de las TICs a la enseñanza, desde los individuos.

Gráfico 3: Distribución porcentual de la Actitud por categoría



| Categoría | Rango |
|-----------|------------|
| Muy Buena | 4.21 – 5 |
| Buena | 3.41 – 4.2 |
| Neutra | 2.61 – 3.4 |
| Mala | 1.81 – 2.6 |
| Muy Mala | 1.00 – 1.8 |

Tabla 4. Rangos de las categorías de la actitud

Como se observa en el Gráfico 4, la actitud de los profesores no difiere sustantivamente, según el área disciplinar de desempeño profesional. Esto se confirma con el análisis de comparación de medias, no observándose diferencias estadísticamente significativas en la actitud (Tabla 5).

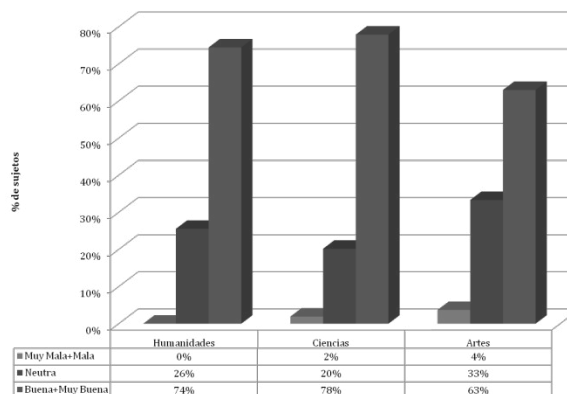


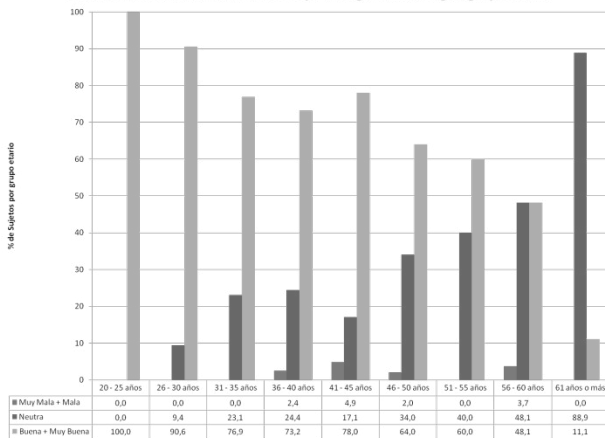
Gráfico 4. Porcentaje Profesores por Rango Actitud según Área Disciplinar

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---------|----------------|----------------|-----|-------------|-------|-------|
| Actitud | Between Groups | 1,925 | 2 | 0,963 | 2,588 | 0,077 |
| | Within Groups | 117,17 | 315 | 0,372 | | |
| | Total | 119,095 | 317 | | | |

Tabla 5. ANOVA por Área Disciplinar

Al analizar la actitud por tramos de edad, se observa que los grupos más jóvenes presentan mayoritariamente una actitud buena o muy buena hacia el uso del computador e Internet. Por su parte, los grupos de mayor edad tienden a presentar una actitud neutra, pero no mala. En el grupo de 55 a 60 años la cantidad de sujetos que presenta una actitud neutra equipara al de los que presentan una actitud positiva (Gráfico 5). Esto último resulta significativo, ya que a estos grupos habría que dirigir acciones específicas para favorecer su disposición a incorporar herramientas TICs a su actividad docente.

Gráfico 5: Distribución de Profesores por Rango Actitud según grupo etario



| Tukey HSD(a,b) | Dominio Computador | | | | | Dominio Internet | | | |
|-------------------|--------------------|------|------|------|------|------------------|------|------|------|
| | N | 1 | 2 | 3 | 4 | N | 1 | 2 | 3 |
| Nulo | 4 | 3,20 | | | | 4 | 3,25 | | |
| Básico | 83 | 3,37 | 3,37 | | | 86 | 3,36 | | |
| Intermedio | 161 | | 3,94 | 3,94 | | 154 | | 3,92 | |
| Avanzado | 64 | | | 4,26 | 4,26 | 66 | | 4,29 | 4,29 |
| Experto | 6 | | | | 4,62 | 8 | | | 4,80 |
| Sig. | | ,944 | ,064 | ,586 | ,463 | | ,980 | ,343 | ,079 |

Tabla 6. Dominio declarado agrupado según promedio de la actitud

Como podría esperarse, nuestros resultados confirman que a mayor tiempo de uso del computador y a mayor tiempo de uso de Internet la actitud se incrementa, identificándose agrupaciones diferentes según una u otra variable (Tabla 7).

| Tiempo Uso /semana | Computador | | | Internet | | |
|--------------------|------------|-----|-----|----------|-----|-----|
| | N | 1 | 2 | N | 1 | 2 |
| No usa | 9 | 3,3 | | 12 | 3,3 | |
| 1 - 5 horas | 116 | 3,5 | | 143 | 3,6 | |
| 6 - 10 horas | 78 | | 4,0 | 81 | | 4,1 |
| 11 a 15 horas | 52 | | 4,0 | 28 | | 4,1 |
| Más de 15 horas | 63 | | 4,3 | 54 | | 4,3 |

Consultados los profesores sobre el tiempo que utilizan el computador en su institución educativa, se observan diferencias en la actitud de quienes lo utilizan más o menos horas a la semana. No se observan diferencias en la actitud con respecto al uso de Internet en la institución educativa (Tabla 8). Esto resulta relevante a la hora de querer definir acciones.

Quienes tienen mejor actitud, utilizan más el computador en su institución. Por ello tener una estimación de la actitud puede constituirse como un indicador de uso en una institución. Por otra parte, para definir estrategias de incorporación de TICs, la actitud se constituye un elemento relevante a considerar.

| Tiempo Uso /semana | Computador | | | Internet | |
|--------------------|------------|-----|-----|----------|-----|
| | N | 1 | 2 | N | 1 |
| No usa | 58 | 3,6 | | 77 | 3,7 |
| 1 - 5 horas | 180 | 3,8 | 3,8 | 185 | 3,9 |
| 6 - 10 horas | 44 | 4,0 | 4,0 | 34 | 4,0 |
| 11 a 15 horas | 17 | | 4,2 | 12 | 4,0 |
| Más de 15 horas | 19 | | 4,2 | 10 | 4,1 |

Tabla 8. Agrupación Tiempo Uso Computador Internet en Institución educativa- Actitud

- Nuestros resultados muestran que el nivel de dominio que los profesores declaran tener del computador e Internet, se relaciona con la actitud. En efecto, quienes se declararon en el nivel Nulo de dominio del computador, presentan una actitud promedio neutra (3,2), en tanto que aquellos que dijeron ser Avanzados o Expertos muestran una muy buena actitud (mayor a 4,2), según se observa en la Tabla 6. Valores equivalentes fueron encontrados en estudio sobre actitud de estudiantes [6]. Ello confirma que transversalmente hay una relación entre un mayor dominio y una mejor actitud.

- Con relación al porcentaje de la actividad docente que involucra el uso del computador y de Internet, sí se observan diferencias en la actitud entre quienes declaran un porcentaje mayor versus quienes tienen un porcentaje menor en esta variable, siendo todos los promedios de actitud elevados. Aquellos profesores con una mejor actitud promedio (4,1 – 4,3) declaran que sobre el 50% de su actividad docente semanal implica el uso de estos recursos (Gráfico 6).

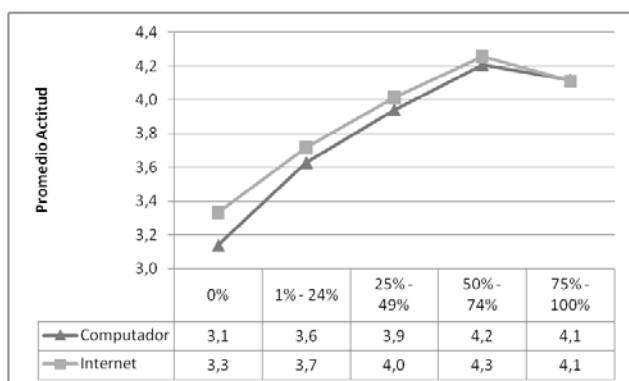


Gráfico 6. Actitud promedio vs. Porcentaje de la actividad docente que involucra el uso del computador y de Internet a la semana

El 19% de los profesores declara no incorporar TICs (multimedia, mail, chat, foro, etc.) a la actividad docente y el 78% del total de evaluados declara incorporar menos del 25% de TICs a su actividad docente. Se observan diferencias significativas entre la actitud de quienes incorporan más las TICs y quienes lo hacen menos, teniendo mejor actitud los primeros (Tabla 9). La actitud se constituye en un indicador del potencial de incorporación de TICs a la actividad docente.

| Tukey HSD(a,b) | Incorporación TICs a Actividad Docente | | | |
|----------------|--|-----|-----|-----|
| | N | 1 | 2 | 3 |
| No Incorpora | 62 | 3,7 | | |
| Menos del 10% | 102 | 3,8 | 3,8 | |
| 10 a 25% | 85 | | 4,2 | 4,2 |
| 25 a 40% | 28 | | | 4,4 |
| Sobre 40% | 41 | | | 4,5 |

Tabla 9. Porcentaje de incorporación de TICs a la Actividad Docente agrupado según promedio de la actitud

CONCLUSIONES

Se adapta y valida un test para medir las actitudes al uso del computador e Internet en profesores de enseñanza media de la región metropolitana urbana de Chile.

Un gran porcentaje de los profesores de enseñanza media de la Región Metropolitana zona urbana (sobre 60%) declara que los recursos computacionales y el acceso a Internet que disponen en sus instituciones, es insuficiente o no tienen. Aplicado este instrumento, los resultados demuestran que a pesar de esta carencia, los profesores tienen, en general, una buena actitud. Ello implicaría que la actitud no está determinada por los recursos disponibles en los colegios, pero cuando éstos existen, hay un mayor grado de incorporación.

Para ninguna de las variables estudiadas se observó una mala actitud. En los grupos de mayor edad la actitud es neutra y no mala, lo que permitiría acciones específicas para favorecer su disposición a incorporar las TICs.

Por otra parte, este estudio muestra que la actitud se relaciona con el tiempo que el profesor utiliza el computador en la institución educacional, el porcentaje de su actividad docente que involucra el uso del computador e Internet a la semana y el porcentaje de incorporación de TICs (multimedia, mail, chat, foro, etc.) a su actividad docente. En efecto, estas tres variables independientes tienen mayor presencia cuando hay una mejor actitud. La actitud en este contexto se convierte en un adecuado indicador de incorporación de TICs.

Este estudio se complementa con la medición de las actitudes de los estudiantes de enseñanza media donde se observan variables comunes que inciden en una buena actitud al uso del computador e Internet, tales como el dominio, tiempos de uso, etc.

Medida la actitud al uso del computador e Internet en los distintos agentes protagonistas del proceso educativo, estos resultados llevan a sostener que la buena actitud posibilitaría la efectiva incorporación de TICs a la educación, sin embargo median más variables a considerar. Éstas no sólo implican la incorporación de más recursos (como hardware, software o conectividad). Algunos autores proponen que la autoeficacia sería otro factor del sujeto, que en conjunto con la actitud predisponen a la incorporación de tecnologías. Ellas deben ser investigadas, aún con mayor profundidad, de forma de garantizar la incorporación de las TICs en los procesos de enseñanza aprendizaje, desde el período de formación inicial de profesores y su posterior transferencia a su quehacer profesional.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Dirección de Investigación de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación y al Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile por el apoyo al Proyecto FIBAS 08/08.

School Students. *Computers & Education* , 37 (1), 41-51.

- [13] Turcott, R. V. (1999). Medición de las actitudes de los estudiantes de secundaria hacia la computadora. Validación para la población mexicana. Dirección de Investigación y Contenidos Educativos. México: ILCE.

REFERENCIAS

- [1] Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* , 50 (2), 179-211.
- [2] Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. New Jersey: Prentice Hall.
- [3] Centro de Microdatos, Universidad de Chile (2009). Uso de TIC por el profesorado chileno: resultado de la Encuesta Longitudinal Docente. Presentación Seminario “De la Tiza al Click”, Universidad de Chile.
- [4] Francis, L. J., Kats, Y. J., & Jones, S. H. (2000). The Reliability and Validity of the Hebrew version of the Computer Attitude Scale. *Computers & Education* , 35 (2), 149-159.
- [5] Gressard, C., & Loyd, B. (1986). Validation Studies of a New Computer Attitude Scale. *Association for Educational Data Systems Journal* (18), 295-301.
- [6] Hernández, C., Robles, E., Mella, J. (2009). Medición de la actitud al uso del computador e Internet en estudiantes de enseñanza media en Santiago, Chile. En J. Sánchez (Ed.): *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, Volumen 5, pp. 28 – 35, Santiago de Chile.
- [7] Massoud, S. L. (1990). Factorial Validity of a Computer Attitude Scale. *Journal of Research on Computing in Education* , 22 (1), 290-300.
- [8] Ministerio de Educación, Chile. (s.f.). ENLACES. Recuperado el 2010, de ENLACES: <http://www.enlaces.cl>
- [9] Sagin Simsek, C. S. (2008). Students' Attitude towards Integration of ICTs in Reading Course: A case in Turkey. *Computers & Education* , 51 (1), 200-211.
- [10] Sánchez, J., & Salinas, Á. (2008). ICT & Learning in Chilean Schools: Lessons learned. *Computers & Education* , 51, 1621-1633.
- [11] Selwyn, N. (1997). Students' Attitude toward computers: validation of a computer attitude scale for 16-19 education. *Computers & Education* , 28 (1), 35-41.
- [12] Tsai, C.-C., Lin, S. S., & Tsai, M.-J. (2001). Developing an Internet Attitude Scale for High