



Ponencia presentada en el “Cuarto Encuentro de Educación y Software libre”.  
EDUSOL 2008

<http://edusol.bine.org.mx/es/e2008>

Con un licenciamiento del tipo:



Atribución - No Comercial - No Derivadas

Verdugo, W. (2008) *Uso de computadoras y actitud de estudiantes. En memorias del cuarto encuentro de educación y software libre [En línea]. México. Instituto de Investigaciones Económicas, Proyecto de investigación Psicoeducativa y Biné: La Comunidad Académica en Línea. [Consultada: Debe usted especificar la fecha de consulta]. Disponible en Internet: <http://edusol.bine.org.mx/es/e2008/computadorasestudiantes>*

## Uso de computadoras y actitud de estudiantes

### Resumen

La actitud de los estudiantes de secundaria urbana hacia la computación se manifiesta muy positiva, al contrario del uso de computadoras en las escuelas que presenta una gran área de desarrollo, una de los dos fenómenos superará al otro con el paso del tiempo, por lo que el presente estudio intenta valorar ambos y buscar relacionarlos para estar en condiciones de que la actitud no se deteriore por efectos del poco uso de la tecnología educativa.

### Objetivos.

Conocer la frecuencia del uso de computadoras por parte de estudiantes, así como la actitud que manifiestan hacia el estudio el uso de las mismas, únicamente en términos escolares, buscando relación entre la primer variable y la segunda, considerando que el querer es más importante que saber o poder, abonando un poco al origen de dicha afectividad.

### Introducción.

Son recurrentes los comentarios y acciones que indican sin comprobación la importancia del uso de la tecnología en las escuelas, por ejemplo cuando una comunidad escolar realiza una

actividad económica generalmente dedican parte de los ingresos para la compra de computadoras, aún sin verificar las prioridades al interior del plantel. Lo anterior se relaciona con el presente estudio y siguiendo el ejemplo, en el sentido de que el discurso que lleva a la compra de computadoras es adoptado por profesores y estudiantes, quienes creamos un ideal que puede deteriorarse al tener acceso a la tecnología y no utilizarla.

La forma mínima de utilización sugerida de las computadoras en las escuelas es el correo electrónico, aún cuando las computadoras escolares no se puedan utilizar por razones técnicas o de organización, el profesor puede solicitar a sus alumnos que envíen tareas a su correo electrónico, claro sin que esto signifique una práctica de inequidad, es decir, solicitar que utilicen este medio los que puedan, los que tenga oportunidad en sus casas, los que no puedan deberán poder presentar los trabajos y tareas en los medios tradicionales. Al interior de las aulas es común escuchar a los estudiantes acerca de las diferentes limitantes para utilizar las computadoras escolares, por lo que se realizó la presente investigación bajo la premisa de que el área de desarrollo actitudinal está relacionada con el uso de las computadoras, generando una dinámica cíclica relacionada directamente con la afectividad, y es en donde consideramos que se presentan problemas (Richardson y Onwuegbuzie, 2003), retomando la sabiduría tradicional, tenemos que “hace más el que quiere que el que puede”, al parecer los estudiantes tienen una buena actitud hacia el uso de las computadoras, al menos hasta donde las han utilizado, generalmente para platicar en línea o descargar canciones, películas o fotografías, pero la actitud hacia el uso académico se desconoce, quizá porque como muestra la presente indagación, casi no se han utilizado para tal efecto.

Por lo anterior es necesario diagnosticar para tomar decisiones y emprender acciones para mantener en ellos una buena actitud hacia el uso académico de las computadoras, al igual que el que manifiestan para las actividades de ocio informático, en un humilde acercamiento hacia la modificación de la conducta, considerando además que la educación es ante todo un proceso de socialización por medio del cual se transmiten y se adquieren valores y se adoptan normas de comportamiento y actitudes (Sarabia, 1992). is a Likert instrument for measuring middle school students' attitudes on all Young Children's Computer Inventory subscales plus computer anxiety.

Desarrollo.

Ante la hipótesis de que “la actitud manifiesta hacia el uso de las computadoras en educación se deteriora si no se utilizan”, se adecuó la escala Computer Attitude Questionnaire CAQ (Knezek y Christensen, 1995), que es una escala tipo Likert para valorar la actitud de estudiantes jóvenes hacia la computación, así como su repertorio de conocimientos computacionales, eliminando para esta investigación el segundo apartado debido a que no constituye parte de la hipótesis de estudio.

Los instrumentos desarrollados por los doctores Gerald Knezek y Rhonda Christensen se fundamentan parcialmente en la teoría de la acción razonada (Fishbein y Ajzen, 1980) que en forma resumida explica que las personas toman sus decisiones basándose en dos factores cognitivos antecedentes que son la actitud hacia la conducta y la norma subjetiva, como se observa a continuación:

De donde surge la propuesta de esta participación, en el sentido de que los alumnos manifiestan una actitud adecuada hacia el uso de la computación escolar, aún cuando no las hayan utilizado para el efecto, pero en atención al componente de la actitud hacia la conducta, valoran como positivo el uso de las computadoras en las actividades escolares, pero la presión social, los comentarios de los mismos profesores, compañeros y demás comunidad educativa hacen las veces de normas subjetivas y deterioran lentamente la afectividad de los estudiantes, como se intenta explicar gráficamente en el siguiente mapa mental:

El instrumento de medición tipo Likert se instaló en un servidor gratuito de encuestas, se aplicó a través de Internet, tal como recomiendan Ajzen y Fishbein (1980), quienes mencionaron que las versiones de los test computarizados que presentan ítems a la vez, hacen que el estudiante ponga mayor atención al cuestionamiento y responda con mayor cuidado. El universo estuvo compuesto por 700 alumnos de la Secundaria General 8, escuela urbana ubicada en un área favorable económicamente y prácticamente céntrica en Hermosillo, Sonora; con una muestra de 234 alumnos de los tres grados, además se invitó a través de correo electrónico a participar en la encuesta a compañeros profesores de otras escuelas y niveles educativos, pero para la fecha de entrega del presente documento no se había completado una muestra significativa como para realizar comparaciones y correlaciones con otras escuelas del mismo nivel o con las escuelas normales del Estado que iniciaron su participación. Se analizó con el sistema SPSS, se valoró y obtuvo un 0.816 de confiabilidad en la prueba Alfa de Cronbach.

Además de lo anterior, el instrumento se desarrollo con fundamento en supuestos de niveles de alcance logrado de integración de uso de las computadoras en actividades educativas, de los cuales solamente se examinaron los dos primeros niveles ya que en la prueba del mismo instrumento los siguientes niveles fueron nulos completamente, así la propuesta de integración iniciando desde lo más elementan y creciendo hasta lo de mayor complejidad, partiendo de que ya hay computadoras en la escuela, queda como se muestra a continuación:

La propuesta que menciona el cuadro anterior es solamente un acercamiento a las prácticamente infinitas oportunidades que ofrece la tecnología educativa, por tal los niveles de uso e integración pudieran dejar la generalización y acercarse a lo específico considerando programas, sistemas, formas de acceso, etc. El análisis estadístico fundamentalmente consistió en ubicar los ítems con mayor polaridad de aceptación o desacuerdo, es decir, si la media de las respuestas tiende a tres es porque los alumnos manifestaron estar “Totalmente de acuerdo” con el enunciado valorado y por el contrario, si la tendencia es hacia cero, es porque están “Totalmente en desacuerdo”, ya que la escala fue construida con cuatro posibles respuestas.

En función de lo anterior se presenta la interpretación de los enunciados siguientes, seleccionados en función de sus posibilidades de reflexión:

Reactivos con moda tres, es decir “Totalmente de acuerdo”:  
A5. Disfruto mucho los juegos en la computadora, con frecuencia de 2.26, nos lleva a confirmar el motivo del éxito de los videojuegos, factor que ya esta estudiado en el sentido de la importancia de incluir actividades lúdicas en las actividades de enseñanza.  
A3. Puedo hacer una buena tarea si aprendo a utilizar la computadora, con frecuencia = 2.40, aún cuando como se revisara párrafos adelante, los estudiantes no hayan entregado o enviado sus tareas por correo electrónico y mucho menos participar en una plataforma de

cursos, consideran que la computadora puede apoyarlos en sus tareas académicas. A1. Disfruto haciendo cosas en la computadora, con frecuencia = 2.56, nos invita a promover más efectivamente el uso de las computadoras en las escuelas, buscando que hacer del estudio una actividad agradable que contrarreste la tesis de la escuela expulsadota.

Reactivos con moda dos, es decir “De acuerdo”:

A9. Si más profesores utilizaran la computadora, disfrutaría más la escuela, con frecuencia = 2.07, indicando que la manifestación de los estudiantes es que están de acuerdo con este enunciado y que consideran que la escuela como institución puede ofrecer formación con mejores formas.

A7. Sé que las computadoras me dan la oportunidad de aprender más, con frecuencia de 2.15, asegurando algo que como veremos adelante no han comprobado, pero que quizá por los mismos comentarios y publicidad dentro y fuera de la escuela, han hecho que los estudiantes consideren este enunciado como verdadero.

A10. Es muy importante para mí aprender a utilizar la computadora, con frecuencia = 2.32, indica una importancia generalizada, pero no en que se fundamenta y bien puede ser que la base de esta posición sean los mismos medios de comunicación, la presión social por mantenerse a la moda tecnológica y la suposición de que se aprende más utilizando computadoras, pero independientemente de lo anterior se debe aprovechar la disposición que manifiestan los estudiantes en el sentido del valor que dan al uso de la computadora y aprovechar para incluir actividades académicas.

A11. Me siendo cómodo utilizando una computadora, con frecuencia de 2.40, es otra disposición manifestada por los estudiantes que puede ser aprovechada por los profesores para que las actividades sean mejor aceptadas una vez que se incluya en ellas el uso de computadoras.

C4. ¿Cuántas veces en tu vida has estudiado en clase en el AULA DE MEDIOS?, con frecuencia = 1.41, considerando los porcentajes en las opciones de respuesta de la Tabla A:

Tendremos que en este reactivo, aún cuando la moda es dos, se aprecia en la frecuencia porcentual que el uso del aula de medios ha sido nula para casi el diez por ciento de estudiantes y que ninguno de los estudiantes encuestados ha asisto al aula de medios a estudiar más de veinte veces.

La mitad de los estudiantes han ido al aula de medios menos de tres veces y la otra mitad menos de veinte, lo que significa un porcentaje sumamente mínimo si consideramos que se encuestó a estudiantes de secundaria del medio urbano, que en promedio deberán tener nueve años cursados en su carrera escolar.

C3. ¿Cuántas veces en tu vida has estudiado en clase con ENCICLOMEDIA?, con frecuencia de 1.46, es una pregunta con porcentajes de respuestas muy parecidas a las anteriores, pero que indican una mayor área de desarrollo, ya que todas las primarias alrededor de la secundaria objeto de esta investigación tienen instaladas enciclopedias, por lo que es de esperarse que al menos los alumnos de primer grado de secundaria hubieran tenido clase con dichos equipos y que si de los doscientos días oficiales de clase estudiaran el diez por ciento con este sistema, entonces algunos niños deberían de haber seleccionado la opción de respuesta que indica más de veinte veces, como se observa en la Tabla B.

Reactivos con moda uno, para estos casos de caracterización “Una computadora” o “Un profesor”:

C1. ¿Cuántas computadoras hay en tu casa?, con frecuencia = 0.85 y 53.6% que en este caso no es desacuerdo, sino “una computadora”, hace ver que más del 65% de estudiantes

tienen computadora en casa y que resta una tercera parte de jóvenes que no tienen fácil acceso al uso de la computadora, según se ve en la Tabla C:

C9. ¿Cuántos profesores que te hayan dado clase tienen página de internet?, con frecuencia de 0.93, guiados por los porcentajes y las opciones de respuesta de la Tabla D, indica que son muy pocos los profesores que tienen su propio sitio de Internet.

C7. ¿Cuántos profesores que te hayan dado clase te han dicho su correo electrónico?, con frecuencia = 0.67 destaca que son muy pocos los profesores que intentan hacer uso de la computadora, en la Tabla E se observa que poco menos del 40% de los alumnos no han corrido con la suerte de experimentar el envío de comentarios o tareas al profesor, ya que no cuentan con su correo electrónico.

Reactivos con moda uno, es decir “Totalmente en desacuerdo”:  
C6. ¿Cuántas tareas en tu vida has entregado al profesor a través del correo electrónico?, con frecuencia de 0.36, nos indica que es mínimo la actividad de comunicación electrónica entre profesores y alumnos, en la Tabla F destaca que tres cuartas partes del alumnado encuestado nunca ha enviado una tarea por Internet y en contraste, casi dos por ciento indicaron que han enviado más de veinte tareas a través del correo electrónico.

C8. ¿Cuántos profesores que te hayan dado clase te han solicitado que envíes tareas a su correo electrónico?, con frecuencia de 0.40, es una pregunta parecida a la anterior, pero que se refiere la intención de los profesores por utilizar el correo electrónico como medio de comunicación educativa, observando en la Tabla G que el porcentaje de respuesta de la primer opción disminuye diez por ciento con relación a la Tabla F, quizá sea porque hay profesores que si solicitan el envío de tareas por medio electrónico, pero algunos alumnos prefieren entregarlas en otro medio.

C2. ¿Tienes acceso a internet en tu casa?, con frecuencia de 0.50, nos hace ver que la mitad de los alumnos no tiene acceso a Internet en sus casas, que bien puede ser el motivo de la disminución de porcentajes mencionado en el párrafo anterior.

Además de lo anterior se ubicaron los reactivos cuyas correlaciones “r” de Pearson fueran significativas, redactando para este artículo solamente las relacionadas inicialmente con el grado:

C10. ¿Cuántos profesores que te hayan dado clase te han solicitado que revises las tareas en la página de internet del profesor? Cuando es de esperarse que a mayor tiempo de trayectoria escolar, mayor sea también la cantidad de profesores con los que se ha estudiado, por lo que existe una mayor posibilidad de que se diera una correlación positiva, pero contrario a lo anterior, los alumnos mayores no solamente manifiestan no haber llevado clases con profesores que utilicen la tecnología educativa, sino que contestaron con una afectividad inversa a la esperada y aún cuando la relación encontrada es prácticamente insignificante en términos estadísticos, indica que actitudinalmente los reforzamientos al uso de la computadora para fines educativos es negativo. Lo mismo sucede con el reactivo C9. ¿Cuántos profesores que te hayan dado clase tienen página de internet? que obtuvo una puntuación  $r$  de 0.56

De entre las correlaciones con género se seleccionó la siguiente, por ser la que poseía mayor puntuación y que invita a la reflexión: A5. Disfruto mucho los juegos en la computadora, con  $r = 0.229$ , indica que son los varones los que más juegan o más gustan de jugar en las computadoras, ya que la codificación del género fue cero para femenino y uno para masculino.

## Correlaciones varias entre ítems

A4. Me puedo concentrar con uso una computadora y A3. Puedo hacer una buena tarea si aprendo a utilizar la computadora, correlacionan con una puntuación de 0.435, que lleva a reflexionar que los estudiantes saben que pueden enfocarse al desarrollo de una buena tarea y suponen que si utilizan una computadora tendrán mejores productos.  
A3. Puedo hacer una buena tarea si aprendo a utilizar la computadora, correlaciona en 0.447 con A5. Disfruto mucho los juegos en la computadora, indicando que los estudiantes que juegan con la computadora consideran y tienen la confianza de que también la pueden utilizar para fines educativos.

C1. ¿Cuántas computadoras hay en tu casa? Este reactivo no obtuvo puntuaciones significativas y por lo tanto no correlaciona con otros reactivos, es decir, que el hecho de tener computadora en casa no es condicionante de tener una buena actitud hacia la misma.  
B1. El correo electrónico puede ser bueno para mejorar la clase, correlaciona en 0.251 con C3. ¿Cuántas veces en tu vida has estudiado en clase con Enciclomedia? y con 0.298 con C4. ¿Cuántas veces en tu vida has estudiado en clase en el Aula de Medios?, indicando que el uso de la tecnología en el aula mejora la actitud hacia la misma, en este caso particular hacia el correo electrónico.

Se aplicó también análisis de cargas factoriales para el análisis de componentes principales, obteniendo tres grupos que explican el 79.372 de la varianza acumulada, denominando a las variables resultantes como se muestra a continuación junto con sus respectivos reactivos:

Componente  
Reactivo  
Actitud

- A1. Disfruto haciendo cosas en la computadora
- A2. Estoy cansado de utilizar la computadora
- A3. Puedo hacer una buena tarea si aprendo a utilizar la computadora
- A4. Me puedo concentrar con uso una computadora
- A5. Disfruto mucho los juegos en la computadora
- A6. Estudiaría más si utilizara computadoras más seguido
- A7. Sé que las computadoras me dan la oportunidad de aprender más.
- A8. Disfruto las lecciones en la computadora.
- A9. Si más profesores utilizaran la computadora, disfrutaría más la escuela.
- A10. Es muy importante para mí aprender a utilizar la computadora
- A11. Me siendo cómodo utilizando una computadora
- A12. Se necesita más tiempo para hacer una tarea con la computadora
- A13. Estudiar con computadoras me hace sentir nervioso
- A14. Es frustrante estudiar con computadora
- A15. Las computadoras son difíciles de usar para estudiar.

A16. Las computadoras me asustan.

A17. Puedo aprender más de libros que de computadoras.

#### Correo e

B1. El correo electrónico puede ser bueno para mejorar la clase

B2. Prefiero el correo electrónico para conocer que vamos a estudiar en clase.

B3. Más profesores deberían de utilizar el correo electrónico

B4. El correo electrónico permite acceder mejor al instructor

B5. El correo electrónico permite que los estudiantes participen mejor.

B6. El correo electrónico permite que los estudiantes participen con el profesor mejor.

B7. El uso del correo electrónico incrementa mi motivación para estudiar.

B8. El uso del correo electrónico hace al curso más interesante

B9. El uso del correo electrónico permite que los estudiantes aprendan más  
No se valoraron para cargas factoriales

C1. ¿Cuántas computadoras hay en tu casa?

C2. ¿Tienes acceso a internet en tu casa?

#### Uso

C3. ¿Cuántas veces en tu vida has estudiado en clase con enciclomedia?

C4. ¿Cuántas veces en tu vida has estudiado en clase en el aula de medios?

C5. ¿Cuántas tareas en tu vida has entregado al profesor a través del correo electrónico?

C6. ¿Cuántas tareas en tu vida has entregado al profesor a través del correo electrónico?

C7. ¿Cuántos profesores que te hayan dado clase te han dicho su correo electrónico?

C8. ¿Cuántos profesores que te hayan dado clase te han solicitado que envíes tareas a su correo electrónico?

C9. ¿Cuántos profesores que te hayan dado clase tienen página de internet?

C10. ¿Cuántos profesores que te hayan dado clase te han solicitado que revises las tareas en la página de internet del profesor?

La correlación encontrada entre uso y actitud es de 0.332, que no supone una gran puntuación, pero si la marca el programa SPSS como significativa e indica que a mayor uso de las computadoras, mejor será la actitud hacia la misma. El componente correo electrónico también correlaciona de forma positiva, pero con una puntuación menor, con los otros dos constructos, lo que comprueba la hipótesis de investigación, al menos para los modestos alcances de esta propuesta.

#### Conclusiones

Los resultados e interpretaciones mostrados en el presente documento invitan a una profunda reflexión, ya que la actitud es de suma importancia para el desarrollo de cualquier actividad y es en el estudio de las ciencias donde puede estar el detonante del desarrollo de nuestro país.

Traspolando la información obtenida, este breve estudio muestra la necesidad de reforzar la afectividad hacia la escuela, proponiendo la meta de lograr que los estudiantes deseen asistir a clases, lo cual históricamente ha sido una de las grandes áreas de oportunidad del sistema educativo.

#### Bibliografía

Ajzen, I. y Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. New Jersey, EU, Prentice-Hall, Inc.

Knezek, G. and Christensen, R. (1995). A Comparison of Two Computer Curricular Programs at a Texas Junior High School Using the Computer Attitude Questionnaire (CAQ) Denton, TX: Texas Center for Educational Technology. <http://tcet.unt.edu/research/>

Richardson, D. y Onwuegbuzie, A. (2003). Attitudes toward disposition related to teaching of pre-service teachers, in-service teachers, administrator, and college/university professors. EU, ERIC Database (ED482689).

Sarabia, B. (1992). El Aprendizaje y la enseñanza de las Actitudes en Coll, México.C., Pozo, J.,