

## PRINCIPIOS EDUCATIVOS PERCIBIDOS EN CLASES DE COMPUTACIÓN DE NIVEL MEDIO EN ALGUNAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ADVENTISTAS

Jorge Trisca  
*Universidad de Montemorelos, México*

### RESUMEN

*Debido a los profundos cambios educativos que acontecen en la actualidad y que incluyen la introducción de la computadora en la enseñanza, el presente estudio procuró indagar sobre las diferencias de percepción de principios educativos transmitidos en las clases de informática, entre las instituciones adventistas de educación media de la Argentina.*

*La muestra estuvo compuesta por 349 alumnos del nivel de EGB y Polimodal de cinco colegios. Se trabajó sobre la percepción de cuatro principios en la clase de informática: honestidad, cooperación, pensamiento propio y confianza propia.*

*Se encontraron diferencias significativas entre las instituciones en los indicadores cooperación ( $F = 6.148$ ;  $p = 0,000$ ) y pensamiento propio ( $F = 6.174$ ;  $p = 0,000$ ). No hubo diferencias significativas para los indicadores honestidad y confianza propia. Se hallaron diferencias significativas por género a favor de las mujeres en honestidad y pensamiento propio.*

*La percepción que tienen los alumnos de los principios educativos en las clases de informática varían según la institución educativa a la que pertenecen. Al parecer la percepción de principios no está condicionada por la edad ni por el tiempo de permanencia del alumno en la institución. El desempeño del maestro sería fundamental, sobre todo en los primeros años del nivel secundario, para que los alumnos puedan percibir los principios educativos.*

### Introducción

Si bien la historia de la informática se remonta a varios siglos atrás con la aparición del ábaco (Alcalde Lancharro y García López, 1994) y posteriores inventos, tales como la máquina aritmética

de Pascal, la calculadora de Leibniz y las máquinas de diferencia y analítica de Babbage, las computadoras alcanzaron su verdadero desarrollo hace poco tiempo.

Paralelamente a esto, el desarrollo del software (es decir, la parte lógica de las máquinas) es notorio. En efecto, la capacidad de los programas informáticos se duplica en pocos meses y se observan tendencias monopolizadoras de los mercados por parte de las empresas dedicadas al desarrollo de software (Castello, 1998) con un interés prioritario fuera del ámbito educativo (Hawkrige, 1985).

---

Jorge Trisca, Facultad de Educación, Universidad de Montemorelos.

La correspondencia concerniente a este artículo puede ser enviada a Jorge Trisca, Desarrollo de la Educación a Distancia y Continua, Universidad de Montemorelos, Apartado Postal 16, 67500 Montemorelos, Nuevo León, México. Correo electrónico: trisca@um.edu.mx

## PRINCIPIOS EDUCATIVOS PERCIBIDOS EN CLASES DE COMPUTACIÓN

El dominio del mercado implica, entre otras cosas, crear necesidades en los diferentes sectores sociales. Por ello, el sector educativo comienza paulatinamente a ser un campo fructífero para el crecimiento del negocio informático.

La tendencia moderna en el campo de la educación es dar respuestas a las expectativas que generan el cambio, la aceleración histórica y las nuevas necesidades formativas (Van Gelderen, 1998). Estas respuestas implican la introducción de la tecnología en las actividades educativas (Bestougeff y Fargette, 1986). De esta confluencia surge el concepto de “informática educativa”.

De hecho, una investigación sobre las consecuencias de la enseñanza de la computación es necesaria, al menos por las siguientes razones:

1. La evaluación de la teoría y la práctica educativa es una tarea indispensable (Bowen y Hobson, 1979); por tanto, las clases de informática deben ser evaluadas para ver si en ellas se logran los objetivos educativos.

2. En las instituciones adventistas se aspira a lograr una educación integral, que incluye la formación de valores en el individuo, porque no puede hablarse de educación sin valores morales (Drucker, 1995); de modo que la enseñanza de la computación debiera apuntar al desarrollo de valores.

3. La enseñanza de las tecnologías de la información ocurre muchas veces dentro de contextos pedagógicos unilaterales. Esto se torna problemático en la actualidad cuando las modalidades de trabajo cambian constantemente (Delval, 1991) y se requieren personas formadas de un modo más general, en cuanto a sus competencias y actitudes, dentro de un contexto cultural (Bruner, 1997).

4. La enseñanza de la informática es prioritaria, porque es una condición bá-

sica para la adquisición de empleos de trabajo (Spiegel, 1997).

### *Problema*

Si la revolución tecnológica es tan abarcante como parece, en algún momento ha de confrontarse con los fines de la educación. Dicho de otra manera, la informática también afecta a la educación (Drucker, 1995). Es más, se observa que las tecnologías de la información han conquistado de tal modo la sociedad actual, que el impacto consecuente en la educación ha superado su capacidad de asimilación de modo que, en general, no se han fijado pautas o lineamientos para su incorporación (Irruzun y Schuster, 1995).

Los problemas más comunes en la enseñanza de informática en los colegios tienen las siguientes características: en primer lugar, no se perciben didácticas claramente definidas. Pareciera que los métodos utilizados en la enseñanza no fomentarían la adquisición de ciertos valores considerados muy importantes. En efecto, en una serie de observaciones en clases de informática en diferentes centros educativos se ha percibido que, en general, pareciera que no guardan relación con los principios educativos a los que estas instituciones adscriben. En segundo lugar, buena parte de los profesores no poseen la preparación pedagógica adecuada para la realización de una tarea de formación (Rexach y Asinsten, 1998). En consecuencia, la incorporación de la informática ha derivado en utilidades inapropiadas del recurso (Rexach y Asinsten, 1998).

El estudio intentó indagar si las clases de informática en las escuelas de la muestra son lugares donde se transmiten los principios educativos sustentados por su filosofía de la educación. La hipótesis de investigación sostuvo que el grado de

percepción de los principios de honestidad, cooperación, pensamiento propio y confianza propia difiere entre las instituciones adventistas, que además existe una mayor percepción de los principios por parte del alumno cuanto más años permanece en las instituciones; que la percepción de los principios es más acentuada en el nivel polimodal (o preparatoria) que en la EGB3 (o secundaria) y por último que la percepción de los principios difiere según el sexo de los alumnos. Se pretendió comparar los resultados obtenidos entre grupos de alumnos de diferentes instituciones, en cuanto a la percepción de los principios educativos e identificar diferentes variables que inciden sobre la aplicabilidad de estos principios en las clases de informática.

#### Método

Se realizó una investigación empírica de carácter exploratorio mediante encuestas aplicadas a los alumnos para intentar un acercamiento puntual al proceso de su percepción de los principios.

#### *Sujetos*

Los estudiantes encuestados están comprendidos entre la última etapa de la EGB3, que comprende a sujetos en edades que van desde los 12 a los 14 años, y el nivel Polimodal, que abarca los tres años siguientes, con los cuales se concluye la preparación de nivel secundario.

Los estudiantes que participaron en el estudio pertenecían a colegios que poseen la estructura institucional adecuada para constituirse en una muestra con un grado suficiente de homogeneidad. Eran alumnos de los colegios adventistas con externado de Argentina que ofrecían algún espacio curricular

relacionado con la enseñanza de informática. Esta homogeneidad se puede corroborar al observarse que (a) tales colegios constituyen uno de los sistemas educativos que satisfactoriamente ha logrado aplicar en la práctica sus postulados teóricos, (b) a pesar de las distancias que los separan, las instituciones funcionan con un sistema de valores y principios educativos más o menos uniforme, y (c) todos los colegios seleccionados imparten clases de computación o informática, aunque con diferentes modalidades.

El trabajo se concentra exclusivamente en las horas de enseñanza curricular de la informática para los niveles de EGB3 y Polimodal.

Para la selección de la muestra se utilizó el criterio de las muestras estratificadas (Sabino, 1996). De un total de 17 colegios con las características especificadas, se seleccionaron 5 de ellos: (a) Instituto Adventista Florida (Florida, provincia de Buenos Aires); (b) Instituto Adventista Los Polvorines (Los Polvorines, provincia de Buenos Aires); (c) Instituto Adventista del Plata - Nivel Medio (Libertador San Martín, provincia de Entre Ríos); (d) Instituto Adventista Mariano Moreno (Posadas, provincia de Misiones) y (e) Instituto Adventista Alta Gracia (Posadas, provincia de Misiones).

Los sujetos de la muestra (N = 349) estuvieron distribuidos por instituciones como figura en la Tabla 1.

El Instituto Adventista Florida es una institución enclavada en la zona denominada Gran Buenos Aires, a pocos kilómetros de la capital del país. Esta zona adyacente a la capital tiene un gran movimiento comercial e industrial y conforma un anillo a la capital con más de diez

PRINCIPIOS EDUCATIVOS PERCIBIDOS EN CLASES DE COMPUTACIÓN

Tabla 1  
Número de alumnos encuestados por instituciones

Institución	n	%
Escuela 1	126	36.1
Escuela 2	97	27.8
Escuela 3	49	14.0
Escuela 4	77	22.1
Total	349	100.0

millones de habitantes. Los estudiantes de esta institución pertenecen a la clase media y media alta y la mayoría de ellos se comportan con los hábitos propios de los jóvenes de las grandes ciudades.

El Instituto Adventista Los Polvorines está situado en la ciudad Los Polvorines, dentro del radio de los 30 km circundantes a la capital argentina. Es una escuela que ha crecido muy rápidamente y ha ido ampliando su capacidad constantemente. Está inserto en una populosa ciudad y su alumnado está compuesto por familias de clase media. En esta institución, a diferencia de las otras, son varios los profesores de informática. Es una escuela con algunos años de funcionamiento y que se destaca por la juventud de su personal docente.

El Instituto Adventista del Plata es una institución de nivel secundario que depende en cuanto a infraestructura de la Universidad Adventista del Plata y algunos de sus profesores son docentes de dicha universidad. Ubicado en la localidad de Libertador San Martín, distante a unos sesenta kilómetros de Paraná, capital de la Provincia de Entre Ríos, la mayoría de los estudiantes son adventistas y han crecido en contacto con estas creencias. Socialmente, Libertador San Martín tiene el movimiento de un pueblo pequeño pero que adquiere caracteres peculiares por la gran cantidad de jóve-

nes que se acercan para cursar estudios en la universidad. Los estudiantes proceden de familias de clase media y media alta. En general, los jóvenes poseen fácil acceso a todos los adelantos tecnológicos que son promovidos por esta universidad.

El Instituto Adventista Mariano Moreno y el Instituto Adventista Alta Gracia son dos instituciones ubicadas en la ciudad de Posadas, capital de la Provincia de Misiones, Argentina. Son dos instituciones pujantes y que han tenido un crecimiento sostenido en los últimos años. El Instituto Adventista Mariano Moreno se encuentra en el centro de la ciudad y compite con otras escuelas privadas de diferentes características; sin embargo, es una escuela que alberga mayormente a alumnos de clase media y media-baja pues son hijos de empleados públicos que viven en los barrios adyacentes y que, al trasladarse a las oficinas públicas céntricas, eligen esta escuela para sus hijos. El Instituto Alta Gracia se encuentra en la periferia de la ciudad en un barrio acomodado y su desarrollo ha sido vertiginoso. Al tratarse de una escuela con altos valores morales es muy apreciada por las familias pertenecientes a esta zona de la ciudad. Ambas escuelas tienen el mismo docente para las clases de informática, por lo que a los efectos del estudio se agrupa a ambas instituciones y se las trata como una sola. El valor agregado de estas escuelas es que cubren un amplio espectro de la escala social de esta provincia.

*Instrumento*

El instrumento de recolección de datos fue elaborado por el autor, siguiendo las sugerencias y ejemplos de Padua (1982) y Ander-Egg (1995), en lo que se refiere a escalas de actitudes y

de opiniones y a los tipos de preguntas. Estos modelos suelen ser utilizados en las investigaciones realizadas en el campo de las ciencias sociales. Una vez construido el instrumento fue presentado a la crítica de tres docentes expertos, quienes sugirieron los cambios necesarios para mejorar su efectividad.

El cuestionario fue puesto a prueba con 76 alumnos del Instituto Adventista de Resistencia (Chaco, Argentina) con el objetivo de verificar su “fidedignidad, operatividad y validez” (Pardinas, 1998, p. 119). Luego de la prueba se eliminaron las preguntas que resultaron confusas y se realizaron las correcciones en el aspecto operativo.

El instrumento pretendió indagar la percepción que tienen los alumnos de los principios en estudio, a partir de lo aprendido en las clases de informática.

El cuestionario está estructurado de manera que existen afirmaciones contrastantes con el fin de reducir los márgenes de errores producidos por el acostumbramiento a responder afirmativamente (Pardinas, 1998, p. 123).

Para la medición de los resultados de los ítems se estableció una escala ordinal que incluyó las categorías que van desde el rechazo total hasta la aceptación total de lo afirmado en los ítems.

Los 24 ítems del cuestionario se dividen en subgrupos de seis ítems cada uno. Los primeros seis corresponden al indicador honestidad, seguidos de los seis correspondientes al indicador espíritu de cooperación, los seis de pensamiento propio y los seis de confianza propia.

#### *Procedimientos*

Una vez construido el instrumento, se procedió a su administración en las instituciones, para lo cual se solicitó la anuencia de los directivos escolares y

del profesor de turno. Seguidamente, se explicó a los participantes que el cuestionario que iban a responder formaba parte de una investigación en el área de informática. Se les recalcó que debían concentrarse en el desarrollo habitual de las clases de informática. Se les animó a preguntar libremente en caso de que no entendieran alguna sentencia. Finalmente, se les insistió en que las respuestas fuesen individuales y, si en algún ítem se sentían muy indecisos para responder, que procurasen inclinarse por una de las respuestas.

La duración de la administración del cuestionario no superó los 20 minutos.

Recogidos todos los cuestionarios, se procedió a ingresar la información a la computadora para su procesamiento estadístico.

Las variables dependientes correspondieron a los cuatro indicadores del estudio: honestidad, espíritu de cooperación, pensamiento propio y confianza propia. Se realizaron pruebas *t* y análisis de varianza simple.

Se tomaron como variables independientes (a) la institución, (b) el tiempo de permanencia en la institución, (c) el nivel de estudios —EGB3 o Polimodal—, (d) el sexo, (e) la edad y (f) la disponibilidad de computadora en el hogar

Para la variable tiempo de permanencia en la institución, los sujetos fueron agrupados en dos categorías: (a) hasta tres años de permanencia y (b) más de tres años. Para la variable edad, los sujetos también fueron agrupados en dos categorías: (a) hasta 14 años y (b) más de 14 años.

#### Resultados

##### *Institución*

Se observaron diferencias significativas de perfiles de medias entre los

## PRINCIPIOS EDUCATIVOS PERCIBIDOS EN CLASES DE COMPUTACIÓN

grupos de sujetos determinados por la institución a la que pertenecen ( $F$  de Hotelling = 3.554,  $p = .000$ ). No se encontraron diferencias significativas de medias referidas a los indicadores sobre honestidad ( $F_{(3,345)} = 1.655$ ,  $p = .176$ ) y confianza propia ( $F_{(3,345)} = 1.779$ ,  $p = .151$ ), pero sí en los indicadores cooperación ( $F_{(3,345)} = 6.148$ ,  $p = .000$ ) y pensamiento propio ( $F_{(3,345)} = 6.174$ ,  $p = .000$ ).

### *Tiempo de permanencia en la institución*

No se observaron diferencias significativas de perfiles de medias por grupos determinados por el tiempo de permanencia en la institución ( $F$  de Hotelling = .140,  $p = .967$ ) ni de medias de puntuaciones en alguno de los cuatro indicadores del estudio. Sólo se observó diferencia significativa de puntuación en el ítem 4 (“Copiar programas de computación no está mal”;  $t_{(333)} = 2.883$ ;  $p = .004$ ), en favor de los alumnos con menos tiempo de permanencia en la institución.

### *Nivel de estudios*

No se observaron diferencias significativas de perfiles de medias entre grupos determinados por el nivel de estudios —EGB3 o Polimodal— ( $F$  de Hotelling = .670,  $p = .613$ ) ni de medias de puntuaciones en alguno de los cuatro indicadores del estudio. Sin embargo, se observaron diferencias significativas entre los alumnos de la EGB3 y del Polimodal en los ítems 3 (“En las clases en general no se nos enseña a ser honestos”;  $t = -2.520$ ;  $p = .012$ ), 16 (“En las clases de informática ante un problema el profesor siempre me pregunta cómo lo solucionaría”;  $t = -3.596$ ;  $p = .000$ ), 21 (“En informática siempre el profesor nos

alienta diciendo que podemos lograr lo que nos proponemos”;  $t = -2.516$ ;  $p = .012$ ), 22 (“El profesor de computación nos exige demasiado”;  $t = 2.313$ ;  $p = .021$ ) y 23 (“Los profesores nos estimulan siempre”;  $t = -2.314$ ;  $p = .021$ ). En cuatro de los cinco casos, las mayores puntuaciones correspondieron al grupo del Nivel Polimodal.

### *Sexo*

No se observaron diferencias significativas de perfiles de medias entre varones y mujeres, pero sí cierta tendencia ( $F$  de Hotelling = 2.298,  $p = .059$ ). El análisis univariado mostró diferencias significativas de puntuaciones medias en favor de las mujeres en los indicadores honestidad ( $F_{(1,348)} = 5.717$ ,  $p = .017$ ) y pensamiento propio ( $F_{(1,348)} = 4.844$ ,  $p = .028$ ), pero no en cooperación ( $F_{(1,348)} = 2.680$ ,  $p = .103$ ) ni en confianza propia ( $F_{(1,348)} = 1.293$ ,  $p = .256$ ). En un análisis por ítems, las diferencias significativas de puntuación del indicador honestidad se observaron en los ítems 4 (“Copiar programas de computación no está mal”;  $t = 2.133$ ,  $p = .034$ ) y 6 (“La honestidad no existe”;  $t = 1.964$ ,  $p = .050$ ). Las del indicador pensamiento propio se observaron en el ítem 14 (“En clases de computación no hay momentos para inventar o sugerir maneras diferentes de hacer las cosas”;  $t = 4.032$ ,  $p = .000$ ). Aunque para el indicador confianza propia como totalidad la diferencia no fue significativa, sí lo fue la del ítem 24 (“Los profesores nos dicen que somos incapaces o cosas parecidas”;  $t = 2.463$ ,  $p = .014$ ). En todos los casos, las diferencias significativas resultaron en favor de las mujeres.

### *Edad*

No se observaron diferencias significativas de perfiles de medias por grupos

determinados por la edad ( $F$  de Hotelling = .921,  $p = .452$ ) ni de medias de puntuaciones en alguno de los cuatro indicadores del estudio. Sin embargo, la prueba  $t$  reveló diferencias significativas en los ítems 3 (“En las clases en general no se nos enseña a ser honestos”;  $t = -2.878$ ,  $p = .004$ ), 8 (“En todas las materias se nos enseña a participar en grupos”;  $t = -2.169$ ,  $p = .031$ ), 16 (“En las clases de informática ante un problema el profesor siempre me pregunta cómo lo solucionaría”;  $t = -3.402$ ,  $p = .001$ ), 18 (“Si en clases hay diferencia de opiniones el perjudicado es el alumno”;  $t = 2.062$ ;  $p = .040$ ), 21 (“En informática siempre el profesor nos alienta diciendo que podemos lograr lo que nos proponemos”;  $t = -2.336$ ,  $p = .020$ ), 22 (“El profesor de computación nos exige demasiado”;  $t = 2.128$ ,  $p = .034$  y 23 (“Los profesores nos estimulan siempre”;  $t = -2.836$   $p = .005$ ). En los ítems correspondientes a las subescalas de honestidad y cooperación, las diferencias se mostraron en favor del grupo de sujetos mayores de 14 años, en tanto en los ítems de las subescalas de pensamiento propio y confianza propia, las diferencias no marcaron un patrón de direccionalidad favorable a alguno de los grupos.

#### *Disponibilidad de computadora en el hogar*

No se observaron diferencias significativas de perfiles de medias entre sujetos que poseen y no poseen una computadora en el hogar ( $F$  de Hotelling = 1.270,  $p = .282$ ). El análisis univariado mostró diferencias significativas de puntuaciones medias sólo en el indicador pensamiento propio, en favor de los que no poseen computadora en su hogar ( $F_{(1,348)} = 4.580$ ,  $p = .033$ ). Un análisis por ítems mostró diferencias significa-

tivas en los ítems 4 (“Copiar programas de computación no está mal”;  $t = 2.163$ ,  $p = .031$ ), 13 (“Mis profesores me dejan expresar y respetan mis ideas”;  $t = 2.066$ ;  $p = .040$ ) y 17 (“Los profesores prefieren que todos pensemos aunque no lleguemos a un acuerdo sobre el asunto en discusión”;  $t = 2.112$ ;  $p = .035$ ), el primero correspondiente al indicador honestidad y los dos últimos al de pensamiento propio, en los tres casos en favor del grupo de sujetos que no poseen computadora en su hogar.

#### Discusión

Se encontraron diferencias significativas en la percepción de los principios de cooperación y pensamiento propio de acuerdo con la institución donde asiste el alumno. Los alumnos de la Escuela 2 aparecen como los que tienen mayor conciencia de cooperación. En efecto, en las observaciones informales realizadas por el autor pudo observarse el alto grado de cooperación entre los alumnos y entre éstos y la docente. Por otra parte, el menor índice de cooperación coincide con una institución (Escuela 3) que posee varios profesores (6 en total) en el nivel, lo que podría comportar mayores dificultades para establecer un acuerdo en cuanto a la implementación de un modelo cooperativo en los alumnos, sobre todo si los maestros se sujetan a un modelo tradicional de enseñanza.

Respecto de la percepción del pensamiento propio, una de las instituciones (Escuela 1) se destaca claramente por sobre las demás, lo que mostraría que el desarrollo del pensamiento propio puede ser enfocado desde un proyecto a nivel institucional. En este caso, al maestro le preocupa favorecer la actividad individual de los alumnos. Sin embargo, es posible que intervengan otros factores que puedan

## PRINCIPIOS EDUCATIVOS PERCIBIDOS EN CLASES DE COMPUTACIÓN

estar afectando la percepción que tienen los alumnos del pensamiento propio.

Al realizar el análisis de la variable tiempo de permanencia en el colegio, se hallaron diferencias significativas en el ítem referido a la copia de software. Se observó que, a medida que pasa el tiempo, los alumnos consideran menos grave el copiado ilegal de software. Este hecho abre un interrogante importante tratándose de instituciones adventistas: ¿Qué es lo que sucede dentro de la institución que a mayor cantidad de tiempo del alumno en la misma, su noción de lo honesto se va desdibujando progresivamente?

De acuerdo con el nivel de curso al que pertenecían los alumnos (EGB3 o Polimodal) se encontraron diferencias significativas en cuanto a la percepción de la honestidad. Los alumnos del Nivel Polimodal tienen una percepción significativamente menor de que se les enseña a ser honestos, comparados con los de la EGB3. Probablemente el alumno mayor, por su propia capacidad de discernimiento y una actitud crítica más desarrollada, percibe actitudes que contradicen los objetivos preconizados por la institución. También se observa que los alumnos del Nivel Polimodal sienten que los profesores los consideran a la hora de solucionar problemas, lo cual es un buen síntoma de parte de las instituciones para promover el desarrollo personal de los alumnos, en tanto los de la EGB3 lo perciben a un nivel significativamente menor. Es indicación de que habría que considerar más deliberadamente el crecimiento y desarrollo de los alumnos más pequeños. Del mismo modo, los alumnos del Nivel Polimodal reciben más estímulos para resolver situaciones y son animados constantemente por lo profesores de computación. Al

parecer, la clásica estructura de la educación tradicional, donde los más pequeños disponen de menos oportunidades de encarar proyectos personales todavía se hace notar en las escuelas. De ahí la importancia de que la escuela provea de situaciones que enseñen la confianza propia (White, 1964) en todos los niveles educativos. Debido a que no los han estimulado para cultivar su confianza propia, los alumnos de la EGB3 consideran que la exigencia del profesor de informática es demasiada para ellos. En general, quienes recién están iniciando su experiencia educativa en el nivel secundario —con edades que oscilan desde los 12 a 14 años— se sienten más presionados por varias razones. En primer lugar por el hecho de enfrentar una situación nueva y con la incertidumbre sobre los resultados de su desempeño (Hurlock, 1980). En segundo lugar, por saberse observados (Sprinthall, Sprinthall y Oja, 1996) por varias personas, a raíz de las expectativas de éxito depositadas en ellos por padres, profesores y la misma institución educativa.

Al hacer comparaciones con respecto al sexo de los alumnos se encontró en este trabajo que las alumnas perciben más claramente la honestidad que los alumnos. Se observó también que ante la aseveración presentada “La honestidad no existe” las alumnas alcanzaron un promedio de rechazo mayor que los alumnos. Ello implicaría un sentido del valor honestidad en ellas más alto que en los alumnos, lo que corroboraría estudios precedentes (Sprinthall et al., 1996). En puntos específicos, tales como el copiado de software, se halló que los varones son más laxos al respecto. Una posible explicación de este fenómeno podría ser lo siguiente. Algunos autores (Good y Brophy, 1996; Shaffer, 2002) señalan



que los hombres aparecen como más agresivos que las mujeres. Sumado a esto se puede constatar que la mayoría del software comercial destinado a los jóvenes propone actividades predominantemente agresivas, como por ejemplo, deportes, aventuras (algunos de cuyos juegos conllevan una fuerte dosis de violencia) y juegos de estrategias, entren otros. Generalmente, son los varones los que en el ámbito escolar están pendientes de las apariciones de las nuevas versiones de estos programas, ya que este tipo de juegos les resulta más interesante que los orientados a las mujeres (Shaffer, 2002). La expectativa y competencia que esta situación genera lleva a que el copiado de programas por parte de ellos se convierta en una actividad frecuente.

En otra área se encontró, asimismo, que las niñas percibieron, más que los varones, que en el aula de computación tienen momentos para sugerir o inventar actividades. En la observación y en el dictado de clases de computación, se ha constatado que los muchachos —quizás porque la computadora es, también, una herramienta técnica— suelen tener mayores conocimientos en el área que las niñas. Las investigaciones muestran que generalmente las mujeres manifiestan menor aplomo y mayor ansiedad con respecto al uso de las computadoras (Wood, Specht, Willoughby, Stern-Cavalcante y Child, 2002). Por otra parte, los varones se destacan en el uso de equipos de laboratorio (Woolfolk, 1999). De este hecho podría inferirse que los varones —quienes, al contrario de las mujeres (Good y Brophy, 1996), sienten avidez por profundizar en el conocimiento de otros aspectos de las máquinas (hardware, por ejemplo)— parecen tener la sensación de que no se les permite incursionar por nuevos cami-

nos, porque probablemente tales actividades escapan a los objetivos de las clases de informática.

Otro aspecto llamativo es la percepción del trato que reciben los alumnos en las clases de informática. Ha de observarse, en primer lugar, que los promedios de ambos grupos con respecto a la percepción del trato no estimulante es alto en comparación con los otros ítems del cuestionario, lo cual indicaría que, en algunos aspectos, el trato del profesor puede ser mejorado. En segundo lugar, las niñas afirman —en una proporción significativamente mayor que los varones— que los docentes les dicen que son incapaces para las tareas informáticas. Esta diferencia significativa estaría aportando elementos de juicio en favor del supuesto esbozado anteriormente, según el cual las mujeres no manejarían el mismo nivel de información que los varones en cuanto a informática. Shaffer (2002) señala que los profesores tienden inconscientemente a minusvalorar las habilidades de las alumnas a partir de comentarios paternalistas en cuanto a sus competencias. Otros autores (Powell, 1975; Woolfolk, 1999) informan que los maestros tienden a una mayor retroalimentación con los muchachos (en la forma de alabanzas, críticas y reprensiones) y les hacen comentarios más concretos y provechosos (cf. Woolfolk, p. 181). El favorecer a los que saben (Powell, 1975) acrecentaría la diferencia de niveles de conocimiento. Sin embargo, no es ésta la función del docente; por el contrario, el simple hecho de constatar esta realidad obligaría al docente a implementar estrategias que permitan reducir la brecha existente, por un lado para prevenir el abandono escolar (Kosooy, 2000) y, por el otro, para satisfacer el sentido de imparcialidad y justicia del adolescente

## PRINCIPIOS EDUCATIVOS PERCIBIDOS EN CLASES DE COMPUTACIÓN

(Hurlock, 1980).

También el estudio permitió observar diferencias significativas de percepción de pensamiento propio entre géneros. En efecto, el indicador pensamiento propio muestra que las niñas se perciben con mayor autonomía de pensamiento que los varones. Se sabe que no hay diferencias importantes con respecto al desarrollo intelectual en general entre varones y mujeres (Woolfolk, 1999), por lo que una explicación posible a este resultado es el hecho de que en la preadolescencia y adolescencia temprana las niñas maduran más rápidamente que los varones (Hurlock, 1980) lo cual implicaría la capacidad de elaboraciones cognoscitivas más personales.

En el análisis de la variable edad, se encontró nuevamente, como en el análisis por niveles, que los mayores perciben actitudes que no les enseñan a ser honestos. Por otra parte, la idea de trabajo en grupo está más desarrollada en los mayores de 14 años por el fuerte influjo social que comporta (Woolfolk, 1999). Se observan los mismos resultados que emergen al analizar a los alumnos por nivel en cuanto al estímulo de los docentes. Los mayores se sienten más animados por los docentes que los más jovencitos, quienes a su vez perciben a sus profesores como más exigentes. Se observó que los alumnos menores de 14 años perciben más injusticias en la confrontación áulica entre alumno y profesor que los jóvenes mayores. Estos resultados no hacen más que confirmar las descripciones clásicas que hace la psicología evolutiva de la noción de justicia (Hurlock, 1980). Desde lo pedagógico quizás se hace necesario que los docentes realicen un mayor esfuerzo para que la equidad y la imparcialidad estén presentes en todas las tareas del

aula, cuidando especialmente las de los años de la EGB3.

En relación con los resultados alcanzados cuando se tuvo en cuenta si los estudiantes tenían computadoras en su hogar, se observó que, en general, quienes no tienen computadora consideran que copiar programas de computación es incorrecto. El primer comentario que surge al respecto es que el no tener computadora preserva al joven de tener que tomar decisiones que impliquen disyuntivas importantes entre el deseo —algún software apasionante, desde su perspectiva— y el comportamiento moral. Otro comentario posible es que los alumnos que poseen computadoras, al tener mayores oportunidades de hacerlo, serían proclives a copiar programas y reducir virtualmente el nivel de inmoralidad de tales operaciones.

Por otra parte, parecería que el no tener computadoras ayudaría a los alumnos a percibir que pueden expresarse libremente y ser respetados. Este hallazgo, agregado al hecho significativo de que los estudiantes que no poseen computadoras perciben significativamente más la preferencia por parte de los profesores de favorecer el proceso de pensar aunque esto retrase el logro de los objetivos, tendría algunas implicaciones en su comparación con las percepciones de los estudiantes que sí tienen computadoras. La primera implicación que se desprende es que, al parecer, los estudiantes con computadora se tornarían menos tolerantes a las actitudes de los profesores en cuanto a las discusiones y la conducción de los procesos del pensar. La segunda implicación pareciera indicar que el tener computadoras no garantizaría conductas sociales adecuadas. De todos modos, es necesario profundizar la investigación en estos aspectos y en los factores que de

alguna manera están influyendo a fin de cotejarlos con los resultados hallados.

En coincidencia con los puntos anteriores, quienes no tienen computadoras en sus hogares alcanzaron puntos más altos en el indicador pensamiento propio en general, que incluía seis ítems. Esto significaría que, a priori, el percibir la posibilidad de ejercitar el pensamiento propio en el aula de clase de informática no está en relación con el poseer una computadora —lo que implicaría a su vez capacitación en su uso—. Por cierto Venkatesh y Brown (1998) señalan que en algunos hogares se adquieren computadoras para usarla como un pasatiempo. Quizás se podría avanzar un poco más y cuestionarse en qué medida el pensamiento propio en los alumnos se ve obstaculizado por el uso frecuente de las computadoras con propósitos no educativos. Con todo, los investigadores sugieren actualmente que la introducción de las computadoras en las escuelas pueden facilitar el desarrollo cognitivo si se utilizan apropiadamente (Wood et al., 2002).

En síntesis, se puede decir que este trabajo sobre la percepción de principios —honestidad, confianza propia, pensamiento propio y cooperación— en las clases de computación arroja cierta información que puede contribuir a reflexionar sobre la falta de concordancia entre los objetivos que los maestros e instituciones se proponen y lo que los alumnos dicen percibir. Este tipo de trabajo, basado en la retroalimentación que los alumnos pueden ofrecer a partir de sus percepciones, suma elementos valiosos para la reestructuración de los programas de estudio, de modo que se acerquen paulatinamente al ideal educativo de las instituciones cristianas. Al parecer, la percepción que tienen los alum-

nos de los principios educativos ofrece una oportunidad rica en posibilidades para la investigación de los procesos de aprendizaje, sobre todo en el área de los valores.

Sin embargo, se es consciente que estos problemas necesitan investigaciones de mayor profundidad con el fin de que se puedan adquirir mayor certidumbre con respecto a los factores que pueden estar afectando la consecución de los fines educativos institucionales y de los docentes en general. Parece necesario investigar, por ejemplo, cuál es la percepción de los maestros con respecto a la enseñanza de estos principios o en qué medida una institución logra la transmisión de los principios en varias materias de estudio.

En definitiva, el camino que se abre en esta área del conocimiento es prometedor al permitir el acceso a información de parte de todos los actores del proceso educativo acerca del desarrollo del proceso en sí.

#### Referencias

- Alcalde Lancharro, E. y García López, M. (1994). *Informática básica*. Madrid: McGraw-Hill.
- Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Lumen.
- Bestougeff y Fargette. (1986). *Educación y computadoras*. Barcelona: Gedisa.
- Bowen, J. y Hobson, P. (1979). *Teorías de la educación*. México: Limusa.
- Bruner, J. (1997). *La educación, puerta a la cultura*. Madrid: Visor.
- Castello, R. (1998). *Elementos de un sistema informático*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Delval, J. (1991). *Los fines de la educación*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Drucker, P. (1995). *Las nuevas realidades* (5ª ed.). Buenos Aires: Sudamericana.
- Good, T. y Brophy, J. (1996). *Psicología educativa contemporánea*. México: McGraw-Hill.
- Hawkridge, D. (1985). *Informática y educación*. Buenos Aires: Kapelusz.

## PRINCIPIOS EDUCATIVOS PERCIBIDOS EN CLASES DE COMPUTACIÓN

- Hurlock, E. (1980). *Psicología de la adolescencia*. Barcelona: Paidós.
- Irurzun, L. y Schuster, N. (1995). *Utilización pedagógica de la informática, un primer aporte al currículum desde las tecnologías de la información*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Kossoy, A. (2000, mayo). La escolaridad de los jóvenes de sectores populares: tiempos de desafío. Recuperado el 15 de octubre de 2002, de <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/youth/doc/not/libro210/libro210.pdf>
- Padua, J. (1982). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Pardinas, F. (1998). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. México: Siglo Veintiuno.
- Powell, M. (1975). *La psicología de la adolescencia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rexach, V. y Asinsten, J. (1998). *Yendo de la tiza al mouse*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Buenos Aires: Lumen Humanitas.
- Shaffer, D. (2002). *Developmental psychology: Childhood and adolescence* (6ª ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Spiegel, Alejandro. (1997). *La escuela y la computadora*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Sprinthall, N.; Sprinthall, R. y Oja, S. (1996). *Psicología de la educación: una aproximación desde el desarrollo*. Madrid: McGraw-Hill.
- Van Gelderen, A. (1998, febrero). Situación, modernización, transformación. *Zona Educativa*, pp. 55-56.
- Venkatesh, V. y Brown, S. (1998, agosto). *A longitudinal investigation of personal computers in homes: Adoption determinants and emerging challenges*. Recuperado el 15 de octubre de 2002, del sitio Web del Center for Social Informatics de la Indiana University: <http://www.slis.indiana.edu/CSI/wp98-01.html>
- White, E. (1964). *La educación*. Buenos Aires: Asociación Casa Editora Sudamericana.
- Wood, E., Specht, J., Willoughby, T., Stern-Cavalcante, W. y Child, C. (2002). Developing a computer workshop to facilitate computer skills and minimize anxiety form early childhood educators. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 164-170.
- Woolfolk, Anita E. (1999). *Psicología educativa* (7ª ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana.

## APÉNDICE CUESTIONARIO PARA ALUMNOS

Indica por favor, marcando con una cruz dentro de la celda, la alternativa que más se parezca a tu opinión:

- TA** Totalmente de acuerdo  
**AG** De acuerdo en general  
**N** Ni en acuerdo ni en desacuerdo  
**DG** En desacuerdo en general  
**TD** Totalmente en desacuerdo

Trata de responder lo más rápido posible. Muchas gracias por tu colaboración.

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo:  Femenino  Masculino

Colegio: \_\_\_\_\_

Nivel:  EGB3  Polimodal

¿Cuántos años llevas cursando en este colegio (contando el presente año lectivo)?

- 1 año       2 años       3 años       4 años       5 años  
 6 años       7 años       8 años       9 años       10 años

¿Tienes computadora en tu hogar?       Sí       No

TRISCA

Contesta este cuestionario pensando en las horas de informática que te dan en el colegio.

	TA	AG	N	DG	TD
1. En las clases de informática he aprendido que debo ser honesto en cualquier circunstancia.					
2. Mis profesores me muestran con su conducta que son honestos.					
3. En las clases en general se nos enseña a ser honestos.					
4. Copiar programas de computación no está mal.					
5. Cuando recibo las calificaciones, siento, generalmente, que he sido perjudicado.					
6. La honestidad no existe.					
7. En las clases de informática generalmente trabajo en grupo.					
8. En todas las materias se nos enseña a participar en grupos.					
9. El trabajo grupal me resulta satisfactorio.					
10. En computación cada uno debe trabajar en su computadora exclusivamente.					
11. A los profesores no les gusta que trabajemos en grupos, porque perdemos el tiempo.					
12. La mayoría de los compañeros en las clases de informática no te ayudan.					
13. Mis profesores me dejan expresar y respetan mis ideas.					
14. En clases de computación no hay momentos para inventar o sugerir maneras diferentes de hacer las cosas.					
15. A veces cuando se discute en las clases los profesores defienden los pensamientos de algunos alumnos en perjuicio de otros.					
16. En las clases de informática ante un problema el profesor siempre me pregunta cómo lo solucionaría.					
17. Los profesores prefieren que todos pensemos aunque no lleguemos a un acuerdo sobre el asunto en discusión.					
18. Si en clase hay diferencia de opiniones el perjudicado es el alumno.					
19. En clases siento que los profesores confían en mis capacidades.					
20. Los profesores nos critican constantemente.					
21. En informática siempre el profesor nos alienta diciendo que podemos lograr lo que nos proponemos.					
22. El profesor de computación nos exige demasiado.					
23. Los profesores nos estimulan siempre.					
24. Los profesores nos dicen que somos incapaces o cosas parecidas.					