



Fotografía: Braulio Lam

COMPARACIÓN DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO ENTRE UNA ESCUELA PRIVADA Y UNA PÚBLICA EN BAJA CALIFORNIA, AGUASCALIENTES Y VALLE DE CHALCO, ARGENTINA.

POR DR. LUIS ALBERTO ÁLVAREZ ALDACO.

Durante muchas décadas, se han utilizado un sinnfín de estrategias y modelos que buscan en su origen conocer de manera objetiva el desarrollo académico del alumno, sin embargo, a pesar de las diversas posturas de los teóricos, no se ha podido encontrar un mecanismo que permita de alguna manera tener certeza en la objetividad de la evaluación.

En este trabajo se compara el comportamiento de los estudiantes de cinco instituciones de diferentes localidades: Argentina, Aguascalientes y Baja California, utilizando como instrumento el Perfil Cognoscitivo del Bachiller (PERCOBA), en su versión computarizada.

Este sistema reduce en gran medida la posibilidad de contaminación del instrumento y sobre todo errores de manipulación, previo a su aplicación, se efectuó una comparación con otros instrumentos para conocer el grado de confiabilidad, para lo cual se obtuvo un coeficiente de correlación alfa entre el PERCOBA-EXANI-1 de 0.97, mientras que para el PERCOBA-PIENSA II, fue de 0.95. Esta correlación confirma que el PERCOBA es válido, confiable y predictivo, por lo que es recomendable su aplicación para diagnosticar características de ingreso, permanencia y egreso de los alumnos en instituciones públicas y privadas en niveles básicos, medios y superiores.

Los datos de la investigación señalan que el perfil predominante del alumno de bachillerato en las instituciones de estudio, en el plano cognoscitivo, se puede caracterizar por: a) presentan dificultades de abstracción y comprensión de conceptos; b) dificultades para manejar simbología; c) tendencia a memorizar y mecanizar, a corto plazo, contenidos en general y procesos, éstos últimos evidenciados en operaciones lógico-matemáticas; d) tendencia a ser heterónimo (alta dependencia educativa hacia el profesor).

El ámbito educativo no queda fuera del avance tecnológico, por lo cual, es de suma importancia ir a la vanguardia con las nuevas tecnologías, ya que esto propicia un campo de desarrollo más amplio y mayores expectativas para los alumnos y maestros ante nuevas formas, estrategias y hábitos de estudio que mejore la calidad educativa del país.

El avance en las tecnologías de la información es una realidad que no podemos negar, sin embargo, cualquier incorporación modifica una serie de relaciones que repercuten en una nueva forma de ver e interpretar la realidad. De hecho, una de las críticas y problemas que han tenido las instituciones educativas, es que mientras en la sociedad todo parece evolucionar de una manera exponencial, éstas se mantienen con viejas prácticas educativas que las hacen estar al margen de todo el desarrollo exterior.

Esto es de hecho lo que ha ocurrido en el terreno tecnológico, mientras los alumnos acceden a un tipo de conocimiento más dinámico y atractivo a través de los diversos medios de comunicación y en particular el uso de la Internet, en la mayoría de las escuelas se continúa transmitiendo el conocimiento sólo por parte del maestro y con los recursos didácticos tradicionales, es por ello que se ha hecho apremiante para las instituciones educativas integrar en los planes curriculares, los conocimientos y habilidades que los alumnos adquieren extraescolarmente a través de las nuevas tecnologías.

La escuela deberá construir verdaderas relaciones entre la cultura de los alumnos, de la comunidad social y de la académica con el objeto de brindar una respuesta que en ningún caso podrá desconocer los conocimientos que los estudiantes adquieren a partir de su exposición a los medios, no podemos negar que el aprendizaje no es exclusivo del aula, el aprendizaje es un continuum, que se da de manera cotidiana y no es posible soslayar ese cúmulo de experiencias que el alumno adquiere por diversas experiencias cotidianas.

Teóricos como Vigotsky, Ausubel y Bruner, (citados por Bruner, 1991), señalan en diferentes momentos de su discurso que es indispensable partir de la experiencia que tiene el alumno para enseñar cualquier tipo de conocimiento y relacionarlo con la experiencia misma para llenarlo de significado, de lo contrario, el proceso de enseñanza-aprendizaje se empieza equivocadamente y en el vacío.

Las nuevas tecnologías de comunicación e información han abierto al mundo un sin número de opciones que permiten lograr una mayor eficiencia en todos los ámbitos en los que se aplican. Sin embargo, no podemos negar que, si bien las nuevas tecnologías han favorecido en gran medida distintas actividades del ser humano, igualmente su surgimiento trae consigo ciertas posturas de rechazo, al ser considerado su uso como enajenante, individualista, masificante y destructivo.

Al paso del tiempo estas posturas negativas que se presentaron de manera más generalizada en un primer momento, se han ido sustituyendo por expectativas positivas que los resultados de sus diversas aplicaciones han generado. El medio educativo ha sido un claro reflejo de ello, es necesario acceder a esta tecnología y pasar del lápiz y papel a los sistemas computarizados (Álvarez y Aguirre, 2001).



Es necesario señalar la actitud que se tiene frente a este desarrollo, para Gagné (1987) en el marco de la Psicología de la Enseñanza-Aprendizaje afirma que la actitud es una capacidad que orienta el comportamiento de un alumno con respecto a un objeto o en presencia de una situación determinada y la define como un estado interno aprendido a través de experiencias personales y relacionales, que influye en las elecciones de acción personal hacia una categoría determinada de personas, objetos o acontecimientos.

Las actitudes poseen tres componentes básicos: uno afectivo, otro cognoscitivo y un último conductual (Gagné, 1987; Reich y Adcock, 1980, Sarabia, 1992; Javiedes, 1996).

Tomando en cuenta lo anterior y hablando específicamente de las actitudes en la escuela podemos decir que la educación no puede ser concebida solamente como un proceso psicológico de aprendizaje, o como un proceso de transmisión de información, o inclusive únicamente como un conjunto de técnicas pedagógicas, 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).

Dada la importancia de conocer cómo se comportará un sistema computarizado en un instrumento para identificar el nivel de desarrollo cognoscitivo y por ende, cuál es la actitud del estudiante frente a esta herramienta, surge el objetivo de este estudio que es conocer la factibilidad de utilizar esta versión computarizada en reemplazo del instrumento de lápiz y papel Álvarez y Miramontes (2007), ante el uso de las nuevas tecnologías como apoyo en la evaluación psicométrica y la actitud del alumno frente a esta herramienta.

Cabe destacar la importancia del estudio acerca de las bondades que presenta esta nueva versión computarizada, en este caso específicamente hacia las computadoras, ya que esto nos ayuda a identificar de manera inmediata el nivel de desarrollo que presenta de manera particular un alumno, un grupo, una escuela y una institución. Así como, el agilizar y evitar la contaminación del instrumento al momento de su aplicación.

MÉTODO.

Sujetos: La muestra estuvo constituida por 11, 550 alumnos, de los cuales 3, 500 pertenecen a las preparatorias del Estado de Aguascalientes, 1, 500 a las preparatorias de Chalco Argentina y 6, 000 estudiantes de tres generaciones del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (CBBC), 500 a una Institución privada de la provincia de Chalco y 50 estudiantes de posgrado de la Universidad de Tijuana CUT, Campus Ensenada. Los sujetos se ubicaron en el mismo nivel educativo en las instituciones participantes, quedando fuera los estudiantes de posgrado.

Instrumentos: Para el caso de los alumnos se aplicó el Software diseñado ex profeso para identificar el Perfil Cognoscitivo (PERCOBA), es un instrumento de tipo normativo que busca identificar el nivel de desarrollo con que cuenta el alumno al momento de contestar el instrumento, siendo el objetivo primordial de esta investigación.

El instrumento contiene 33 ítems, donde se incluyen figuras, esquemas y gráficas, de tal manera que el apoyo gráfico sea lo más eficiente posible. Se encuentra estructurado en tres bloques; Concreto inicial, Concreto avanzado y Formal inicial.

Procedimiento: Una vez determinada la muestra se envió vía internet el instrumento a las instituciones participantes (Chalco y Aguascalientes) y para el Estado de Baja California, se aplicó en las diferentes aulas de cómputo con que cuenta la Institución. Así mismo, se dieron instrucciones previas a su aplicación e instalación en un servidor y para el caso del CUT, se instaló el sistema en tres computadoras, mismas que cumplieron la función de receptor de las diversas bases de datos que se generaron para cada una de las instituciones.

La versión computarizada del PERCOBA, en lo general cuenta con un módulo que permite dos modalidades en su aplicación, por un lado, secuencial y por otro, aleatoria, esta segunda modalidad se utilizó en la aplicación para reducir un posible sesgo y contaminación de los ítems del instrumento durante su implementación.

En lo particular, el software le presenta al alumno una breve introducción, recomendaciones y sugerencias de manejo del sistema, no se permitió el uso de calculadora, los datos personales y respuestas generaron una base de datos en el servidor académico de cada institución que se utilizó como centro de acopio y su manipulación fue realizado por el investigador responsable, siendo de uso exclusivo de las instituciones.

RESULTADOS.

De manera general, se observó que la factibilidad de utilizar un sistema computarizado para este tipo de evaluación, propicia el interés por parte del alumno ante esta herramienta, no se observa falla alguna en el sistema, los módulos que integran el programa se comportaron de manera favorable, la aplicación del instrumento en diferentes versiones de sistema operativo no afecta el comportamiento del instrumento.

El manejo de los resultados y el procesamiento de los mismos reducen el tiempo utilizado en comparación con la versión de lápiz y papel, la obtención de los reportes de salida es inmediato lo cual permite tener instantáneamente un perfil general del alumno respecto al nivel de desarrollo cognoscitivo en que se ubica a partir de sus respuestas vertidas en el PERCOBA.

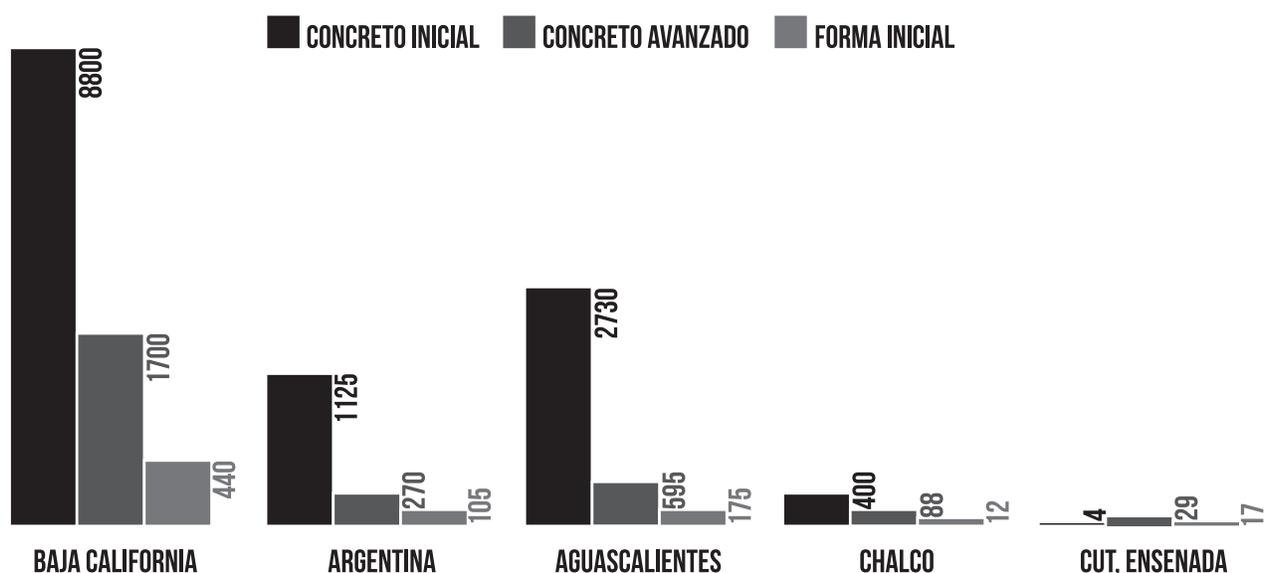
El instrumento que fue estructurado y aplicado durante la investigación en el 2012, se validó utilizando el coeficiente de alfa de Cronbach (Linn, 1993) alcanzando un valor de 0.91 en promedio, después de las aplicaciones en las diferentes escuelas, aplicaciones, que comprendieron a 11, 550 alumnos en total, se observa una tendencia muy consistente en las características del perfil cognoscitivo de los alumnos de las cuatro instituciones (Chalco, Argentina, Aguascalientes y Baja California): en general se obtuvieron los siguientes datos (Gráfica 1): para Baja California, 8, 800 alumnos presentaron el nivel más bajo de pensamiento, concreto inicial, 1, 760 estudiantes se ubicaron en el concreto avanzado y tan solo 440 alumnos en el nivel formal inicial, para el Estado de Aguascalientes, 2730 estudiantes fueron ubicados en el concreto inicial, 595 para el concreto avanzado y tan solo 175 en el nivel más alto de pensamiento,

formal inicial, para una escuela pública de Argentina, se identificaron 1, 125 estudiantes en el concreto inicial, 270 alumnos en el concreto avanzado y tan solo 105 en el formal inicial.

Sin embargo, los datos obtenidos para la escuela privada de la provincia de Chalco, no son nada halagadores, de los 500 estudiantes muestreados, tan solo 400 se ubicaron en el concreto inicial, 88 en el concreto avanzado y tan solo 12 estudiantes en el nivel más alto de pensamiento formal inicial.

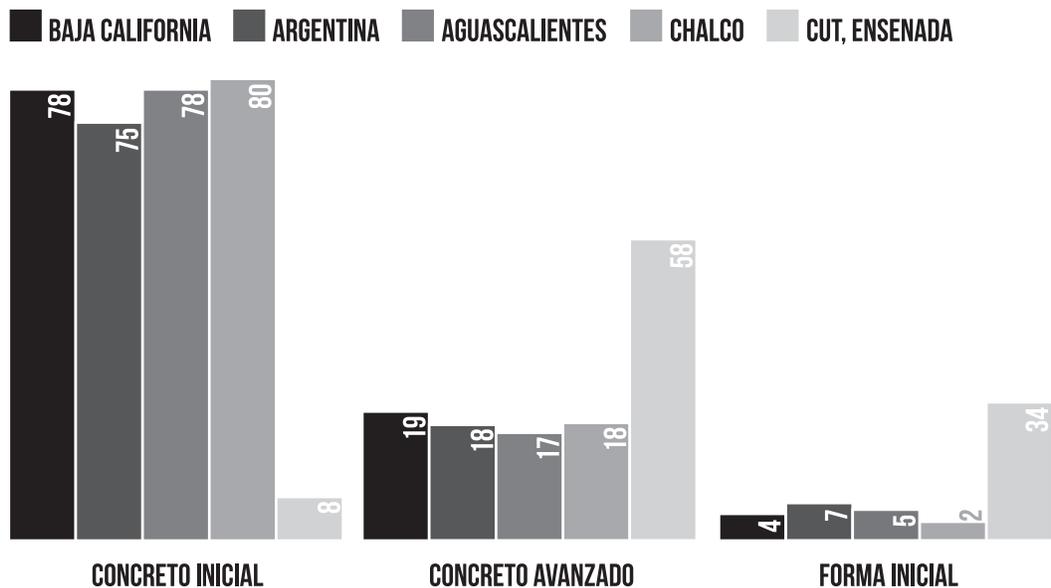
En cuanto al comportamiento de los estudiantes de posgrado del CUT, campus Ensenada (Estudiantes de maestría en educación), se observó que 4 de los alumnos se ubicaron en el nivel más bajo del pensamiento (formal inicial), 29 estudiantes en el nivel de pensamiento concreto avanzado y 17 alumnos se ubicaron en el nivel más alto de pensamiento (formal inicial).

Gráfica 1.- Valores absolutos para las instituciones en estudio.



Así, en la Gráfica 2, se puede observar una comparación entre las instituciones a partir de sus frecuencias obtenidas, de tal manera que en lo general podemos observar que las mayores frecuencias se identifican en el nivel de pensamiento más bajo, concreto inicial entre un 75% y un 80%, mientras que para el concreto avanzado entre un 17% y un 19% y para el formal inicial entre un dos por ciento y un siete por ciento.

Gráfica 2.- Comparación de frecuencias obtenidas para las instituciones de estudio.



Los resultados encontrados derivaron en las características particulares de los alumnos de las cinco instituciones. Así mismo se identificaron algunas dificultades en sus procesos de pensamiento como son:

Los alumnos que se ubicaron en el nivel concreto inicial, muestran dificultades de abstracción, se traduce en carencias para comprender conceptos abstractos, manejar simbología, justificar cambios físicos. Muestran dificultad para realizar operaciones aritméticas simples. Tienden a memorizar los procesos. Regularmente presentan bajo aprovechamiento escolar y altas probabilidades de reprobación y deserción en los primeros tres semestres si no se les brinda una atención personalizada, por lo que se le consideran la población crítica de las Instituciones.

Para el nivel de concreto avanzado, los alumnos pueden realizar operaciones de aritmética con cierta facilidad. Empiezan a consolidar las operaciones lógicas y eso les permite memorizar y empezar a comprender fórmulas y procedimientos en cualquier área de conocimiento. Regularmente presentan un buen aprovechamiento escolar y altas probabilidades de permanencia, incluso si no se les brinda una atención educativa y personal adecuada (en las cuatro instituciones).

El alumno ideal, que desearía tener cualquier institución educativa, es aquel que no presenta obstáculos para acceder al conocimiento en cualquier área o asignatura; destaca en las de su preferencia. Su alto nivel de pensamiento y comprensión lo ubica como un líder académico, un alumno que se ubica en el nivel formal inicial (mínima población en las instituciones).

Además se realizó un análisis entre los resultados de la aplicación del PERCOBA y las puntuaciones alcanzadas en el EXANI I, aplicado a los estudiantes de primer ingreso obteniéndose una correlación de 0.97 entre ambos instrumentos en la escuela pública, mientras que en la privada se realizó un análisis con el PIENSA II, con una correlación del 0.95 entre ambos instrumentos.

Esta correlación confirma que el PERCOBA utilizado en esta investigación es válido, confiable y predictivo, por lo que es recomendable su aplicación para diagnosticar características de ingreso, permanencia y egreso de los alumnos en instituciones públicas y privadas y que sirva como apoyo en la toma de decisiones orientadas al éxito escolar y la eficiencia terminal.

CONCLUSIONES.

Los datos de la investigación señalan que el perfil predominante del alumno del nivel medio superior en las cuatro instituciones, en el plano cognoscitivo, se puede caracterizar por: a) presentan dificultades de abstracción y comprensión de conceptos; b) dificultades para manejar simbología; c) tendencia a memorizar y mecanizar, a corto plazo, contenidos en general y procesos, éstos últimos evidenciados en operaciones lógico-matemáticas; d) tendencia a ser heterónomo (alta dependencia educativa hacia el profesor).

Como el nivel de desarrollo cognoscitivo de la mayoría de los estudiantes se ubica en un nivel bajo de desarrollo cognoscitivo, las instituciones y personal docente deben realizar un gran esfuerzo para lograr que los estudiantes estén preparados para desempeñarse satisfactoriamente en el bachillerato. Más aún si se considera que en el plan de estudios, los alumnos deben aprender conceptos que se ubican en las categorías de concreto avanzado y formal inicial, tales como las que se revisan en las materias de Matemáticas, Física, Química, Ciencias Sociales. Esta

situación trae consigo que desde el primer semestre el alumno enfrente una fuerte problemática en materia de aprovechamiento, reprobación y deserción escolar.

Es fundamental considerar el perfil cognoscitivo de ingreso de los alumnos, para el diseño de planes de estudio y la definición de estrategias educativas que contribuyan al ideal de la educación de aprender a aprender, aprender a desarrollar y un aprendizaje considerado como un desarrollo intelectual, por lo que es necesario la implementación de programas integrales que permitan subsanar las deficiencias encontradas y tengan como objetivo primordial fortalecer las habilidades básicas de razonamiento del estudiante. Esto puede contribuir a que los estudiantes desarrollen habilidades cognitivas de mayor nivel de pensamiento y comprensión. A partir de una perspectiva de aprendizaje cognoscitiva y de programas para fortalecer habilidades básicas de pensamiento, se tienen fundamentos conceptuales y educativos que permitan postular que el problema tiene solución si se aborda de forma adecuada.

Bibliografía.

- Álvarez, L., y Miramontes, A. (2009). *Comportamiento de la Deserción y Reprobación en el Colegio de Bachilleres del Estado De Baja California: caso Plantel Ensenada*. En: *Memoria del X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. México: COMIE.
- Álvarez, A. L., y Aguirre, L. L. (2001). *Diseño, desarrollo y estandarización del (PERCOBA) para el Nivel Medio Superior en Baja California*. V Congreso Nacional de Investigación Educativa, Manzanillo, Colima. México
- Bruner, J. (1991). *Desarrollo Cognitivo y Educación*. Madrid: Morata.
- Cronbach, L., Robinson, S., Dornbusch, S., Hess, R., Hornik, R., Phillips, D., Walker D., y Weiner, S. (1980). *Toward reform of program evaluation*. San Francisco California: Jossey-Bass.
- Gagné, R. M. (1987). *Las Condiciones del aprendizaje*. México: Nueva Editorial Interamericana.
- Javiedes, M. (1996). *Postulados Básicos en torno a la formación y cambio de actitudes*. México: UNAM.
- Linn, L. (1993). *Educational Measurement*. National Council on Measurement in Education and American Council in Education.
- Reich y Adcock (1980). *Valores, Actitudes y Cambio de Conducta*. México.
- Sarabia, B. (1992). *El Aprendizaje y la enseñanza de las Actitudes*
- Coll, C., Pozo, J., Sarabia, B. y Valls, E. (1992). *Los Contenidos en la Reforma. Enseñanza y Aprendizaje de Conceptos, Procedimientos y Actitudes*. España Santillana.
- Vigotsky, L. S., Bruner, J., Ausubel, D. En: Bruner, J. (1991). *Hacia una teoría de la instrucción*. México: Ed. Manuales UTEHA.