HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTRUMENTO PREDICTIVO DE ÉXITO ACADÉMICO

Rubén Edel Navarro
Universidad Cristóbal Colón, México

1. INTRODUCCION

Dentro de la educación se debe de hablar de enseñanza y aprendizaje, ambos conceptos no pueden separarse, ya que depende del primero el significado del segundo. El concepto de aprendizaje está ligado a la conducta; aunque no toda conducta es aprendizaje, sí todo aprendizaje es conducta. “ Por aprendizaje se entendería al proceso de interacción entre el sujeto y los objetos (que pueden ser concretos o virtuales, personas o cosas) que modifican o transforman las pautas de conducta del sujeto y en alguna forma, a los objetos mismos ” (Arredondo, 1989). Siendo el aprendizaje el fin último de la docencia, su razón de ser, resulta importante reflexionar lo siguiente, los aprendizajes no sólo se logran en una situación educativa específica y el maestro no es el único factor que determina lo que sus alumnos aprenden o no, sino que el resultado del proceso educativo depende de diversos factores, incluso de algunos que no son objetivos de la docencia. La docencia, sin embargo, implica la intencionalidad explícita de que se logren determinados aprendizajes.

De acuerdo con lo anterior, existen diversas variables que pueden tipificarse de la siguiente forma, en relación a los individuos; en los que están las características que son susceptibles de modificarse a través del proceso educativo y otras, como las características genéticas y las experiencias previas, que no pueden modificarse. En relación con el aprendizaje, existen diversos criterios, que van desde la distinción de conocimientos, habilidades, destrezas, hábitos y actitudes, hasta los diferentes modelos de aprendizaje. En las variables contextuales están las características de la sociedad, del sistema educativo y de la Institución, así como las características ambientales, ya que no debemos olvidar que la educación no sólo se da en la escuela, sino que el medio ambiente y la sociedad influyen en el sujeto. Asimismo, dentro de las variables instrumentales, se identifican las técnicas, procedimientos y recursos educativos.

La trascendencia de este tema se ve reflejada en el enfoque reflexivo de Pérez Gómez (1992) al percibir a la enseñanza “ como una actividad compleja que se desarrolla en escenarios singulares determinados por el contexto, con resultados en gran parte previsibles y cargada de conflictos de valor que requieren opciones éticas y políticas ”.

En la actualidad existe un significativo interés por el estudio de las variables relacionadas con el éxito escolar y su contraparte el fracaso académico, un ejemplo de ello lo constituyen las investigaciones realizadas en la Universidad de Yale por Sternberg (1992); en su libro ¿qué es la inteligencia ?, el autor reconoce el factor académico y al nivel de logro en ciertas áreas escolares como una variable de importancia para explicar la conducta inteligente :

“ El nivel conductual de análisis no mira << dentro >> de la cabeza sino fuera de ella. Se fija más en lo que la persona hace que en lo que piensa. La afirmación fundamental de los teóricos conductuales, ¡ que no son necesariamente conductistas !, es que la inteligencia reside en la propia conducta en lugar de - o además de - en el funcionamiento mental que precede a dicha conducta. Estos investigadores de

orientación conductual parecen concentrarse especialmente en tres campos : académico, social y práctico. El campo académico implica la conducta que se manifiesta en el trabajo escolar e incluye temas como lenguaje, matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales y artes ” (Sternberg y Detterman, 1992).

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Lo que hace de la enseñanza una práctica educativa, no es sólo la calidad de sus resultados, sino la manifestación en la misma práctica de ciertas cualidades que la constituyen como proceso educativo capaz de promover unos resultados educativos en términos del aprendizaje del alumno. El concepto de educación como fin de la enseñanza, como ocurre con los conceptos de los fines de otras prácticas sociales, según Elliot (1991), trasciende la conocida distinción entre proceso y producto. La mejora de la práctica supone tener en cuenta a la vez los resultados y los procesos. La consideración de uno de esos dos aspectos por separado no es suficiente. La calidad de los resultados del aprendizaje sólo es, en el mejor de los casos, un indicador indirecto de la posible calidad del proceso docente. El hecho de que un aprendizaje de mala calidad dependa casualmente de una enseñanza deficiente debe determinarse en casos concretos. No se puede presumir sin más una relación causal directa, en este sentido, abordar el éxito académico como objeto de estudio resulta una actividad compleja y más aun si se pretende su predicción, sin embargo, el interés por una aproximación y comprensión a este fenómeno educativo motivó la presente investigación, la cual se desarrolló en el Campus Toluca del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).

El plan de estudios de la preparatoria del Campus Toluca ofrece alternativas de apoyo para los alumnos que presentan dificultades académicas en su formación; algunos datos históricos sobre el número de alumnos de preparatoria que ingresaron a los programas de desarrollo y atención académica se exponen a continuación.

En el semestre enero-mayo de 1996 de una población de 965 estudiantes, 95 cursaron el semestre en estatus condicional (fueron inscritos en el programa de desarrollo académico) y 8 en el programa de atención académica, es decir, aproximadamente el 11% del total de alumnos participó de ellos. Al finalizar dicho semestre 31 alumnos concluyeron sin reprobar ninguna materia, el resto por lo menos reprobó una, lo que representó el 33% de efectividad de los programas. Es importante señalar en este momento que el propósito de la documentación de cifras en este apartado de la investigación, obedece a un interés por tener referencia sobre el volumen de alumnos que no tienen éxito académico (lo que podría conceptualizarse en forma sencilla como concluir cualquier semestre sin tener ninguna nota reprobatoria, no importando el número de materias cursadas) más que explicar o evaluar estadísticamente la efectividad de los programas en cuestión.

Para el semestre agosto-diciembre del mismo año 66 alumnos cursaron los programas, lo que representó el 7% del total de alumnos, disminuyendo 4 puntos porcentuales con respecto al semestre anterior. Aclarándose que no por ello dejó de ser un número significativo de alumnos con dificultades académicas.

Durante el semestre enero-mayo de 1997 el número de alumnos en la preparatoria se había incrementado a 1035. Para ese ciclo escolar se contó con la participación de 92 alumnos, lo que significó para el Campus tener el 8% de sus alumnos inscritos en programas de apoyo. El siguiente semestre,

agosto-diciembre, 77 alumnos formaron parte del 7.4% del total de alumnos que cursaron los citados programas.

Otros datos nos indican que el 10% de los alumnos de preparatoria integraron los programas de desarrollo y atención académica, lo anterior durante el semestre enero-mayo de 1998, contando con una población estudiantil igual a 1102 matrículas, desde éste último período hasta el semestre agosto-diciembre de 2002 el comportamiento de los porcentajes de ingreso a dichos programas se mantuvo en dichas cifras en el total de la matrícula de enseñanza media.

El análisis y reflexión de los referentes cuantitativos presentados expone la importancia de la presente investigación, lo anterior en virtud de aproximarse a la comprensión del fenómeno del éxito académico a través de las interrogantes que surgen de la práctica docente del autor, las cuales se resumen en las siguientes preguntas de investigación: ¿ qué variables se asocian con el éxito académico de alumnos que cursan la preparatoria del ITESM Campus Toluca ? y ¿ qué alternativas de evaluación diagnóstica podrían generarse para la predicción del éxito escolar ?.

3. OBJETIVOS

Los objetivos del presente estudio fueron :

- Identificar las variables que se relacionan con el éxito académico de los alumnos de preparatoria del ITESM Campus Toluca.
- Determinar las características de las variables asociadas al éxito académico en preparatoria.
- Generar conocimiento para la construcción de un instrumento predictivo de éxito académico.

4. METODOLOGÍA

Se presenta un estudio de campo, que de acuerdo con Kerlinger y Lee (2001) es una investigación científica no experimental que busca descubrir las relaciones e interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educativas en una estructura social real. Por su orientación teórico metodológica es una investigación cuantitativa de tipo descriptiva, en virtud de que “ se interesa por las condiciones o relaciones existentes; las prácticas que predominan; las creencias, puntos de vista y actitudes vigentes; los procesos que suceden; los efectos sentidos; o las tendencias que están desarrollándose ” (Ary; Jacobs y Razavieh, 1989).

Los sujetos con los que se llevó a cabo la presente investigación fueron :

- a) 135 alumnos que cursaban el 1º, 3º y 5º semestre de la Preparatoria del ITESM, Campus Toluca.
- b) 15 profesores de planta y cátedra de los diferentes Departamentos que constituyen la división de enseñanza media del Campus Toluca y Unidad Atlacomulco que impartían por lo menos una materia en el semestre en la preparatoria.

La selección de la muestra de alumnos y maestros que participaron en la investigación se realizó en forma no probabilística intencional.

5. INSTRUMENTOS.

Para la investigación se construyó un cuestionario con 100 reactivos cuyo contenido se relacionaba con diferentes variables hipotéticamente involucradas con el rendimiento académico de los alumnos de preparatoria. Para ello se utilizó un método de evaluación sumaria ó escala de likert que se representó con los números progresivos del 1 al 5, otorgándosele un valor conceptual de “totalmente de acuerdo” al número 1 y “nada de acuerdo” para el 5º dígito. El cuestionario fue denominado como instrumento predictivo de éxito académico (I.P.E.A.).

6. PROCEDIMIENTO

En la construcción, aplicación y evaluación del I.P.E.A. se llevaron a cabo los siguientes pasos :

- Se realizaron entrevistas con directivos del Campus Toluca para recopilar información sobre estadística e historial de alumnos que ingresaron al programa de desarrollo académico y sus logros dentro del mismo.
- Se recopilaron 100 enunciados favorables y desfavorables sobre las variables relacionadas con el desempeño académico.
- Se seleccionaron entre ellos un 10% para ser planteadas como enunciados desfavorables, con el propósito de contar con una medida de control interno.
- Se seleccionó en forma intencional la muestra de sujetos que se les aplicaría el cuestionario.
- Se proporcionó información a los sujetos sobre los objetivos de la investigación, procediendo a dar las instrucciones y a aclarar sus dudas.
- Se administró el cuestionario a alumnos y profesores, pidiéndoles que indicaran sus opiniones acerca de cada uno de los enunciados y que anotaran si estaban totalmente de acuerdo ó nada de acuerdo en un rango de 1 a 5.
- Se capturaron las puntuaciones de cada reactivo por medio del programa estadístico SPSS.
- Se realizó un análisis factorial para todos los reactivos con rotación varimax, con la finalidad de observar la forma en que se agrupan los reactivos. También se aplicó un alpha de Chronbach para observar los niveles de consistencia interna de los reactivos, tanto por factor como en total del instrumento.

7. RESULTADOS

De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis factorial, se encontraron siete factores con valores eigen superiores a 1.0. Se seleccionaron los primeros tres por su claridad conceptual además de considerar la varianza explicada por cada factor, y el punto de quiebre de la misma, ya que existe un momento en el cual ésta deja de ser significativa de un factor a otro (Comrey, 1973), con base en ello se seleccionaron los tres primeros factores que en conjunto explican el 30% de la varianza total. (Ver tabla # 1).

Considerando que la varianza es la fluctuación o variabilidad promedio de un determinado valor de la población, el 30% que aportó el I.P.E.A., se ubica en la categoría de bueno, según Comrey (1973).

Tabla 1

Análisis factorial de los reactivos del Instrumento Predictivo de Éxito académico

FACTOR	VALOR EIGEN	% DE LA VARIANZA EXPLICADA	% ACUMULADO DE VARIANZA EXPLICADA
Factores exógenos vs endógenos	15.9245	15.9	15.9
2. Redes de apoyo	4.6173	10.6	26.5
3.Condiciones Escuela/Alumno	3.2298	5.5	32.0

Asimismo, se localizaron cuatro factores adicionales que también fueron significativos aunque no manifestaron claridad conceptual, los cuales se vincularon con tareas extraclase, trabajo en equipo, automotivación y clima de confianza entre docente-alumno.

Cabe mencionar que, al utilizar el análisis factorial, para que un reactivo pertenezca a un factor se respeta el criterio de carga factorial igual ó mayor a $\geq .40$, lo cual indica que se tiene un buen nivel en la validez de lo que se está midiendo.

De acuerdo con lo anterior se encontró que de los 100 reactivos que formaron parte del análisis quedaron 50 de ellos agrupados en 3 factores, de ésta manera se determinó que en el 1er. factor se agruparan 43 reactivos que por su contenido manifestaron una dimensión relativa con : las cualidades del maestro y alumno, los factores endógenos del alumno, las características de la institución educativa y las características de las figuras parentales. Para el 2º factor se unieron 5 reactivos constituyendo la esfera que se denominó como “características del alumno”. Y finalmente, el 3er. factor conformado por 2 reactivos relacionados con la dimensión que incluía las condiciones de la escuela y del alumno (Ver tabla # 2).

Tabla # 2

Factores obtenidos con los datos de rotación varimax

REACTIVO	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7
Herencia	0.4943						
Temperamento	0.41383						
Identificación	0.52741						
Grado académico	0.49762						
Género	0.55103						
Habilidad social	0.57309						
Orden nacimiento	0.55822						
Evaluación	0.51336						
Hábitos	0.4751						
Habilidad verbal	0.53215						
Personalidad	0.48064						
Intereses	0.47067						
Amigos	0.44772						
Actitudes	0.49274						
Confianza	0.44347						

Liderazgo	0.43259						
Expectativa	0.4015						
Reprobar	0.43289						
Edad	0.53726						
T.V.	0.47631						
Trabajo individual	0.42719						
Computadoras	0.49027						
Padre profesionalista	0.50984						
Examen admisión	0.41536						
Aula	0.47711						
Género	0.58264						
Diálogo	0.4971						
Comprensión	0.51096						
Empleo	0.53194						
Boleta	0.42759						
Temperatura	0.5724						
Habilidad verbal	0.46444						
Inteligencia	0.53983						
Diferencia de edad	0.47991						
Aula	0.43686						
Permanencia	0.52388						
Identificación	0.50076						
Valores	0.46119						
Hábitos	0.59952						
Profesión	0.46239						
Aula	0.43645						
Origen	0.49447						
Escuela	0.48316						
Autoestima		0.51966					
Adaptación escolar		0.4544					
Concepto		0.42127					
Interrelación		0.43969					
Género		-0.46145					
Horas de estudio			0.47248				
Asignaturas			0.42622				
Tareas				-0.54849			
Escolaridad de padres					-0.40804		
Trabajo en equipo						-0.41305	
Automotivación						-0.40335	
Confianza							0.42485

En cuanto a los índices de consistencia interna, alpha de Chronbach, los cuales indicaron la fuerza de relación entre las variables que se agruparon en cada factor, se encontró que fueron adecuados para los 3 factores y en forma general, ya que la interpretación de Comrey (1973) establece que los índices de .71 hacia arriba se consideran excelentes, entre .60 y .70 son muy buenos, entre .50 y .60 buenos y entre .40 y .50 aceptables.

Tabla # 3

Índices de consistencia interna para los reactivos del instrumento predictivo de éxito académico

FACTORES	# REACTIVOS	ALPHA
1. Factores exógenos vs endógenos	43	.9266
2. Redes de apoyo	5	.4583
3. Condiciones Escuela/Alumno	2	.7023
<i>Instrumento Total</i>	50	.9432

Los resultados permitieron la validación del instrumento I.P.E.A., entendiendo la validez como el cumplimiento satisfactorio del propósito para el cual fue diseñado el instrumento de medición, considerando que la validez es una cuestión de grados y la validación es un proceso permanente, así como en sentido estricto, “ no se valida un instrumento de medición, sino el uso que se le da “ (Nunnally, 1987).

En forma particular se realizó la validez de contenido ya que se refieren al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de lo que se mide, en otras palabras, es el grado en que la medición representa al concepto medido (Bohrnstedt, 1976), y en el presente estudio el contenido se refiere a las variables asociadas al éxito académico, encontrando relaciones entre los factores exógenos vs endógenos, a las redes de apoyo y a las condiciones de la escuela y del alumno.

8. DISCUSIÓN

El análisis de los resultados permite argumentar que las variables identificadas en el desempeño académico de los alumnos de preparatoria pueden ser interpretadas como percepciones tradicionales del proceso educativo.

Lo anterior en virtud de que el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey a través de la tercera versión de su documento de trabajo (1998) : “ Hacia un nuevo modelo del proceso de enseñanza aprendizaje basado en la Misión del Tecnológico de Monterrey para el año 2005 ”, establece que el modelo educativo tradicional refuerza un esquema en el cual el profesor se constituye en el eje del proceso de enseñanza aprendizaje. El decide casi por completo qué y cómo deberá aprender el alumno y evalúa cuánto ha aprendido, mientras que éste participa solamente en la ejecución de las actividades seleccionadas por el profesor, lo que muchas veces hace al alumno una persona pasiva que espera recibir todo conocimiento del profesor.

La agrupación de reactivos del instrumento de investigación permitió concluir que los factores obtenidos se relacionan estrechamente con ésta percepción tradicional de la educación, los factores indican una conceptualización del éxito académico basado en las competencias del maestro para transmitir conocimientos y en condiciones del alumno para ser capaz de asimilarlos, así como una concepción de éxito escolar sustentado en factores somáticos que generalmente son atribuidos a variables que van desde la herencia hasta el contexto de desarrollo personal. Lo anterior constituye una antítesis del pensamiento de

autores como Fly Jones (1987), West y col. (1991) y De la Vega (1992), analizado en el transcurso de la presente investigación, ya que el consenso teórico de los mismos apunta a que en la construcción del conocimiento, el alumno plantee sus propios problemas, analice y escoja alternativas de solución y sea creativo, más allá de favorecer la retención de fórmulas, reglas ó definiciones, es decir, sólo la acumulación de conocimiento. Asimismo permite la concientización de los postulados de Bandura (1993) en relación a que el docente, en primera instancia, debe considerar cómo lograr que los estudiantes participen de manera activa en el trabajo de la clase, generando estados de motivación para aprender, así como pensar en cómo desarrollar en los alumnos la cualidad de estar motivados para aprender de modo que sean capaces de educarse a sí mismos a lo largo de su vida. Resulta evidente que dichas percepciones de la función docente distan mucho del enfoque tradicional de educar estimulando la pasividad del alumno y que paradójicamente la variable motivación por aprender no haya resultado significativa en los resultados obtenidos. Por lo tanto, de acuerdo con lo establecido por Fly Jones (1987), se corrobora que el énfasis en la importancia de que el estudiante construya significados y que su aprendizaje sea independiente, constituye una perspectiva nueva para muchos educadores.

Por otra parte, se cataloga como preocupante el hecho de concebir el desempeño escolar exitoso como producto de variables relacionadas con factores endógenos o genéticos, que más que ser interpretados, desde una perspectiva institucional, como simples esquemas arcaicos, generan una gran incertidumbre, así como, un sentimiento de responsabilidad docente muy importante por el cambio de esquemas de pensamiento. Cabe hacer hincapié en lo postulado por Block (citado por Redondo, 1997) :

“ Si fuera verdad que las diferencias individuales en el aprendizaje son impuestas en primer lugar por los educandos, se tendrá razones plausibles para atribuir los fracasos escolares a factores exteriores a la escuela, tales como la herencia genética y/o el medio ambiente de cada alumno. Pero estas dferencias individuales de aprendizaje escolar están determinadas, en su mayor parte, más por la enseñanza que por los educandos en sí mismos, y tenemos muy pocas razones para utilizar la historia genética y/o el medio como chivo expiatorio de la inficiencia de los métodos de enseñanza ”.

Finalmente, los resultados de las investigaciones de Bricklin y Bricklin (1988) en donde exponen que el grado de cooperación y la apariencia física son factores de influencia en los maestros para considerar a los alumnos como inteligentes y mejores estudiantes y por ende afectar su rendimiento escolar; resultan, análogamente, una invitación a la reflexión profunda acerca del desempeño docente en el aula y sus efectos en el aprendizaje académico de los alumnos.

9. CONCLUSIÓN

Con base al marco teórico sustentado, a los objetivos de la investigación, al análisis de los resultados obtenidos y a su interpretación, se concluye que en el proceso de enseñanza aprendizaje de preparatoria del ITESM Campus Toluca, se manifiestan esquemas de percepción tradicional en relación al concepto y a las variables identificadas en el desempeño académico exitoso de los alumnos, otorgándose un valor significativo a las aptitudes docentes para la transmisión del conocimiento académico, las habilidades del alumno para ser receptor del mismo, los factores endógenos del alumno, tales como la herencia y su genética, así como las características de la institución educativa y el núcleo familiar.

De acuerdo con lo reflexionado en el documento de trabajo de la Misión del Tecnológico de Monterrey para el 2005 y lo expuesto anteriormente, podría concluirse que :

- Sólo el conocimiento sea objeto de enseñanza aprendizaje.
- El proceso educativo, traducido en actividades de enseñanza-aprendizaje, esté en la mayor parte de los casos concentrado en la exposición del maestro.
- Sólo el conocimiento sea evaluado.
- Aunque se estén desarrollando habilidades, actitudes y valores, éste proceso no sea intencionado, ni programado y no existan acciones para evaluar su logro.

Resultaría significativo que los resultados de la presente investigación sirvan como marco para la reflexión de la misión del ITESM - Hacia un nuevo Modelo Educativo -, en donde el rediseño del proceso de enseñanza aprendizaje como elemento clave para lograr el perfil del alumno establecido adopte fielmente las sugerencias para el cambio y :

- Lo convierta de un proceso centrado en la enseñanza a un proceso centrado en el aprendizaje.
- Desarrolle, en los alumnos, de una manera estructurada y programada : habilidades, actitudes y valores.

Lo anterior en virtud de que el proceso deseado, el logro de uno es prerequisite para el logro del otro, por lo que deben de suceder en forma paralela.

Finalmente, cabe destacar que el cambio del proceso didáctico requiere un cambio en la cultura docente, se necesita un re-entrenamiento del profesor, de acuerdo con las habilidades requeridas por la nueva relación con el alumno, pero el cambio en la concepción del proceso de enseñanza aprendizaje es más importante.

Sirva de epílogo a éste estudio la reflexión para la comunidad académica, en virtud de expresar que debemos pasar por una movilización cultural hacia una nueva práctica docente.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCALAY, L.; ANTONIJEVIC, N. (1987). Variables afectivas. Revista de educación. Número 144, pp. 29-32 : México.
- ARREDONDO, M. (1989). Notas para un modelo de docencia. Formación pedagógica de profesores universitarios. Teoría y experiencias en México. ANUIES-UNAM. CESU : México.
- ARY, D.; JACOBS, L. Ch.; RAZAVIEH, A. (1989). Introducción a la investigación pedagógica. McGraw – Hill : México.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. (1990). Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Trillas : México.
- BANDURA, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. Educational Psychologist, 28, 117-148.
- BOURDIEU, P. (1987). El oficio del sociólogo. Siglo XXI : México.

- BRICKLIN, B; BRICKLIN, P.M. (1988). Causas psicológicas del bajo rendimiento escolar. Editorial Pax-México : México.
- COMREY, A. L. (1973). A first course in factor analysis. Academic Press : New York.
- COSTA, A. L. (1991). Developing minds . ASCD : Virginia, E.U.
- COVINGTON, M.V.; Omelich, C.L. (1979). ¿ Are causal attributions causal ?. A path analysis of the cognitive model of achievement motivation. Journal of personality and social psychology 37, pp. 1487-1504.
- COVINGTON, M.V. (1984). The motive for self-worth. R. Ames y C. Ames (Eds.). Research on motivation in education. Student motivation. Vol.I. Academic Press : New York.
- ELLIOT, J. (1991). El cambio educativo desde la investigación – acción . Morata : Madrid.
- ENTWISTLE, N. (1988). La comprensión del aprendizaje en el aula . Traducción de I. Menéndez. Paidós/ MEC. : Barcelona.
- ENTWISTLE, N. (1988). Styles of learning and teaching. An integrated outline of educational psychology for students, teachers and lecturers. David Fulton Publishers : London.
- ESPINO, M. E. (1995). La participación del estudiante en el aula : factor de desarrollo intelectual y moral, y de formación de compromiso social en el aula. Anteproyecto de investigación, en Docencia CETYS. Mexicali, CETYS, Septiembre. Serie Avances de investigación, No.1.
- FLY J., B. (1987). Strategic teaching and learning. Cognitive instruction in the content areas . ASCD : Virginia, E.U.
- GLASSER, W. (1985). Escuelas sin fracasos. Segunda reimpresión. Editorial Pax-México : México.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY. (1998). Hacia un nuevo modelo de enseñanza aprendizaje basado en la Misión del Tecnológico de Monterrey para el año 2005. Vicerectoría Académica. Documento de trabajo. Tercera versión : México.
- JOHNSON, D.; JOHNSON, R. (1985). Motivational processes in cooperative, competitive, and individualistic learning situations. C. Ames & R. Ames Eds. research on motivation in education. Vol. 2 : the classroom milieu (pp. 249-286). Academic Press : New York.
- KERLINGER, F; LEE, H.B. (2001). Investigación del Comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales. McGraw Hill : México.
- MACLURE, S. ; DAVIES, P. (1994). Aprender a pensar, pensar en aprender. Gedisa. Debate socioeducativo : Barcelona.
- MARKOVA, D. ; POWELL, A. (1997). Cómo desarrollar la inteligencia de sus hijos. Selector : México.
- MIALARET, G. (1981). Extensión actual de la noción de educación. Ciencias de la Educación. Oikos Tau : Barcelona.
- PÉREZ GÓMEZ, A. (1992). La función y formación del profesor en la enseñanza para la comprensión. Comprender y transformar la enseñanza. Morata : Madrid.
- PERRET C., A. (1979). Social interaction and cognitive development in children. Academic : Toronto.

- PERRET C., A. (1980). Social interaction and cognitive development in children. Academic Press : London.
- POZO, J.I. (1993). Teorías cognitivas del aprendizaje. Morata : Madrid.
- REDONDO R., J. M. (1997). La dinámica escolar, de la diferencia a la desigualdad. Revista de Psicología. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. Volumen VI, edición electrónica : Chile.
- STERNBERG, R. J.; Detterman, D. K. (1992). ¿ Qué es la inteligencia ?. Enfoque actual de su naturaleza y definición. Pirámide : Madrid.
- VEGA, M. de la. (1992). Introducción a la psicología cognitiva. México : Alianza.
- VELA M., P. (1995). La reconstrucción de la cultura en el aula : estrategia para favorecer el aprendizaje significativo en el CETYS. Anteproyecto de investigación, en Docencia CETYS. Mexicali, CETYS. Diciembre. Serie Avances de investigación, No.3.
- WEST, CH.; FARMER, J. Y WOLFF, P. (1991). Instructional from cognitive science. Prentice Hall : Englewood Cliffs, N.J.
- WOOLFOLK, A. E. (1995). Psicología Educativa. Prentice Hall Hispanoamericana : México.

Contactar

Revista Iberoamericana de Educación

Principal OEI