



REVISTA INTERNACIONAL DE

# ESTUDIOS en EDUCACIÓN

Estudios

Blanca Virrareal y Tevni  
Grajales

**1**

El desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje: su impacto en el rendimiento académico

**Pág. 71**

Liliana Bakker, Marcela  
López, María Marta Mainetti  
y Justo Zainer

**2**

Percepción docente del proceso de integración escolar de niños con necesidades educativas especiales

**Pág. 80**

Irma Laura Cantú Hinojosa

**3**

Validación de un modelo para la conceptualización del diseño arquitectónico como instrumento didáctico

**Pág. 87**

Reflexiones

Raúl Lozano Rivera

**4**

Retratos de un naturalista: una exploración de la cosmovisión de John Dewey

**Pág. 101**

Reseñas

Gener José Avilés Alatríste

**5**

¿Vino nuevo en odres viejos?

**Pág. 108**



# EQUIPO EDITORIAL

---

Editor: Víctor Andrés Korniejczuk

Editores asociados: Fernando Aranda Fraga, Edgar Araya Bishop,  
Viviana Veizaga, Juan Alberto Díaz, Tevni Grajales Guerra,  
Donald Jaimes Zubieta, Vicente León Vázquez

Asistentes editoriales: Nelson Barría, Violeta Hernández Álvarez,  
Alfonso Paredes Aguirre, Miguel Ángel Roig, Noel Ruiloba, Eduardo Sánchez

Asesores de redacción: Nely Esparcia de Finuchi, Emilio García Marenko,  
Nilde Mayer de Luz, Alberto Moncada Gil, Luis Alberto del Pozo, Manuel Wong

Asesores académicos: Miriam Aparicio de Santander, Roberto Badenas,  
Fernando Canale, William Roberto Darós, Donna Habenicht, Hernán D. Hammerly,  
Julián Melgosa, Julián Miranda Torrez, José Eduardo Moreno, Raúl Lorenzo Posse,  
Johnny Ramírez, Humberto Mario Rasi, María Cristina Richaud de Minzi,  
Horacio J. A. Rimoldi, Roberto Rodríguez Gómez, Nancy W. de Vyhmeister, John Wesley Taylor

REVISTA INTERNACIONAL DE ESTUDIOS  
EN EDUCACIÓN, Año 5, No. 2, julio -  
diciembre de 2005. Publicación semestral de la  
Universidad de Montemorelos en coedición  
con la Universidad Adventista del Plata,  
Universidad Adventista de Bolivia, la  
Universidad Adventista Dominicana, la  
Corporación Universitaria Adventista de  
Colombia y la Universidad Peruana Unión. Ave.  
Libertad No. 1300 Pte., Barrio Matamoros,  
Montemorelos, Nuevo León, C.P. 67510, Tel.  
826 2630900 Ext. 1750, [www.um.edu.mx](http://www.um.edu.mx),  
[vkorniej@um.edu.mx](mailto:vkorniej@um.edu.mx). Editor responsable: Dr.  
Víctor Andrés Korniejczuk. Reserva de  
Derechos al Uso Exclusivo No.  
04-2021-082204380400-102, ISSN electrónico  
2954-3401, otorgados por el Instituto Nacional  
del Derecho de Autor. Las ideas, afirmaciones  
y opiniones expresadas en la Revista no son  
necesariamente las del editor o de los editores  
asociados, sino de los autores de los artículos.  
Av. Libertad 1300 Pte., Montemorelos, Nuevo  
León, C.P. 67510. Fecha de última  
modificación: 30 de junio de 2005.

### **Estudios**

- 71 El desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje:  
su impacto en el rendimiento académico  
*Blanca Villarreal y Tevni Grajales*
- 80 Percepción docente del proceso de integración escolar  
de niños con necesidades educativas especiales  
*Liliana Bakker, Marcela López, María Marta Mainetti  
y Justo Zainer*
- 87 Validación de un modelo para la conceptualización  
del diseño arquitectónico como instrumento didáctico  
*Irma Laura Cantú Hinojosa*

### **Reflexiones**

- 101 Retratos de un naturalista: una exploración de la  
cosmovisión de John Dewey  
*Raúl Lozano Rivera*

### **Reseñas**

- 108 ¿Vino nuevo en odres viejos?  
*Gener José Avilés Alatríste*

## **EL DESARROLLO COGNITIVO Y LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE: SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO**

Blanca Villarreal

*Universidad Autónoma de Nuevo León, México*

Tevni Grajales

*Universidad de Morelos, México*

### **RESUMEN**

*El desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje de los estudiantes del nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León se examinan como factores que inciden en su rendimiento académico. La muestra aleatoria estratificada estuvo integrada por 374 estudiantes de 24 escuelas. Los instrumentos de investigación: Prueba de Razonamiento Lógico (Burney) e Inventario de Enfoques y Habilidades de Estudio para Estudiantes (ASSIST) se utilizaron para medir el desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje. El desarrollo cognitivo formal favorece la comprensión y los estilos de aprendizaje: profundo, estratégico y superficial. Éstos surgen de la intención de desarrollar una tarea como respuesta al problema del contexto de la enseñanza. Se realizaron pruebas de validez y confiabilidad en ambos instrumentos. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes no poseen las habilidades cognitivas requeridas para acceder a la comprensión de los conocimientos abstractos, y se observa una correlación positiva del nivel de desarrollo cognitivo con el rendimiento académico y un impacto relevante como predictor significativo de éste en las diversas materias, sin importar el género. De los estilos de aprendizaje, el superficial presenta el mayor impacto en el rendimiento académico, aunque con efecto negativo; mientras los estilos profundo y estratégico presentan un impacto con efecto positivo. En conclusión, las características cognitivas de los estudiantes y su forma de aprender son factores determinantes para planear las estrategias que permitan una enseñanza efectiva para lograr un buen desempeño académico.*

---

Blanca Villarreal, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Nuevo León; Tevni Grajales, Oficina de Coordinación y Apoyo a la Investigación, Facultad de Teología, Universidad de Morelos.

La correspondencia concerniente a este artículo puede ser enviada a Tevni Grajales, FATAME, Universidad de Morelos, Av. Libertad 1300 Pte., Morelos, Nuevo León, México, 67530. Correo electrónico: [tevgra@um.edu.mx](mailto:tevgra@um.edu.mx)

### **Introducción**

Las características cognitivas de los estudiantes y su forma de aprender son factores determinantes para planear las estrategias que permiten una enseñanza efectiva y el mejoramiento de su desempeño académico. Hay carencia de información verídica sobre cómo ocurre el proceso de aprendizaje de los estudiantes en nuestro contexto educativo. Con

la conciencia de la realidad de las afirmaciones anteriores, en este trabajo se examinan el desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje como factores que pueden incidir en el rendimiento académico de los estudiantes del nivel medio superior de esta universidad.

Los contenidos de la ciencia, ya sea natural o social, se logran entender con las características que Inhelder y Piaget (1955) atribuyen al pensamiento formal. De acuerdo con estos autores, entre los 12 y los 16 años se desarrollan y consolidan las llamadas operaciones formales que se caracterizan por formar parte de estructuras lógicas más complejas que las de las operaciones concretas ya existentes. Se considera que el pensamiento formal es uniforme y homogéneo, de carácter proposicional, que atiende a la estructura de las relaciones presentes en los objetos más que a sus contenidos. Las implicaciones en la práctica educativa que un modelo de esta naturaleza trae consigo conciernen a la tarea del educador, quien, independientemente de la disciplina que enseñe, deberá buscar el desarrollo completo de esta forma de pensamiento. Algunos estudios han indicado que el pensamiento formal no se adquiere con tanta facilidad ni de un modo tan homogéneo como lo plantea la teoría y que, además, dista de ser universal, no sólo entre los adolescentes, sino también entre algunos adultos con cierto nivel educativo. De esta forma, existen variaciones individuales en el desarrollo cognitivo entre los estudiantes y solamente cerca de un tercio de los estudiantes en el nivel de enseñanza preparatoria y la mitad de los estudiantes en el nivel de licenciatura usan razonamiento hipotético-deductivo cuando se utilizan las tareas de Piaget para medir razonamiento (Lawson y Renner, 1973).

Con respecto a la forma de aprender, en este estudio los estilos de aprendizaje representan la intención del estudiante para desarrollar una determinada tarea de aprendizaje, así como la forma de realizarla como respuesta a la percepción del contexto de enseñanza. El aprendizaje de los estudiantes, desde esta perspectiva, está orientado hacia tres enfoques o estilos de aprendizaje: profundo, estratégico y superficial (Entwistle y Ramsden, 1983). Como estos estilos de aprendizaje no son cualidades del estudiante sino respuestas al ambiente de aprendizaje, un mismo estudiante puede adoptar cualesquiera de los tres enfoques en distintos momentos. Entwistle (2000) sugiere que el ambiente de enseñanza lo constituyen las estrategias de enseñanza, el contenido académico y las demandas de evaluación, y establece que los estudiantes adoptan el estilo de aprendizaje requerido con sólo cambiar el contexto de enseñanza, mientras Wiske (1998) señala que el uso de tareas que fomentan la reflexión crítica conduce a alcanzar la comprensión de los conocimientos.

#### *El problema*

A la luz de las consideraciones previas este estudio buscó dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuál es la naturaleza de la relación entre el desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje profundo, estratégico y superficial con el rendimiento académico del estudiante del nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León en el año 2003-2004? De esta pregunta, surgen otras que permiten conocer el impacto del desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje del estudiante en su rendimiento académico:

2. ¿Cuál es el desarrollo cognitivo de

## EL DESARROLLO COGNITIVO Y LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

los estudiantes del nivel medio superior de la UANL?

3. ¿Cómo varía el rendimiento académico de los estudiantes del nivel medio superior de la UANL de acuerdo con su nivel de desarrollo cognitivo?

4. ¿Cuál es el papel del desarrollo cognitivo y de los estilos de aprendizaje de los estudiantes del nivel medio superior de la UANL en su rendimiento académico en las diversas materias?

5. ¿Difiere el papel del desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje al observar su impacto en las diversas materias según el género del estudiante?

### Materiales y método

La muestra estuvo conformada por 374 estudiantes del cuarto semestre, seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado de un total de 14,843 alumnos de las 24 escuelas preparatorias de la Universidad Autónoma de Nuevo León (error estándar = 1.53, varianza = 198.36,  $z = 1.96$ ). Para el logro de los objetivos de este estudio, se utilizaron dos instrumentos de investigación y una encuesta de datos demográficos que se aplicaron a los estudiantes seleccionados en cada escuela. Como instrumentos se emplearon la Prueba de Razonamiento Lógico, que midió el desarrollo cognitivo de los estudiantes, y el Inventario de Enfoques y Habilidades de Estudio para Estudiantes (*Approaches for Study Skill Inventory for Students* [ASSIST]), que permitió identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en cuanto a los enfoques de aprendizaje que adoptan en su estudio.

La Prueba de Razonamiento Lógico (Burney, 1974) está integrada por 24 ítems, 18 de los cuales corresponden a tareas descritas por Piaget para medir cinco modos de razonamiento formal

—variables controladas, razonamiento de proporciones, de combinaciones, de probabilidades y de correlación— con respuestas de opción múltiple y 6 analogías verbales que consisten en dos pares de palabras de tal manera que cada par tiene la misma relación. La aplicación de esta prueba presentó un coeficiente de consistencia interna de .74, similar al obtenido por el autor en su aplicación original.

El Inventario de Enfoques y Habilidades de Estudio para Estudiantes fue diseñado por Tait, Entwistle y McCune (1998) en la Universidad de Edinburgo en el Reino Unido. Esta prueba, llamada ASSIST, se utilizó para evaluar los estilos de aprendizaje de los estudiantes con respecto a la forma de abordar el aprendizaje en tres escalas principales de aprendizaje: profundo, estratégico y superficial. Consiste en 52 ítems con un rango de respuesta en la escala de Likert del 1 al 5 correspondientes a nunca, raras veces, algunas veces, frecuentemente y siempre, respectivamente.

La escala de estilo de aprendizaje profundo está integrada por 16 preguntas agrupadas en cuatro subescalas: búsqueda de significado, relación de ideas, uso de evidencia e interés en las ideas. La escala de estilo de aprendizaje estratégico está formada por 20 preguntas que integran cinco subescalas: organización de estudio, manejo del tiempo, atención a las demandas de evaluación, rendimiento y monitoreo de efectividad. La escala de estilo de aprendizaje superficial contiene 16 preguntas que forman cuatro subescalas: falta de propósito, memorización sin relación, enlace al currículo y miedo al fracaso. La aplicación de este inventario presentó un coeficiente de confiabilidad medido como coeficiente alfa de Cronbach de .885,

que es más alto que los valores reportados en distintos estudios que varían en un rango de .73 a .83 para las diferentes subescalas del instrumento, lo cual refleja el alto grado de confiabilidad del inventario.

La validez de contenido de ambos inventarios fue establecida por los autores desde su diseño, mientras su validez de constructo fue realizada mediante un análisis factorial. Los resultados respecto a cargas factoriales y a coeficientes de consistencia interna entre escalas y subescalas del inventario ASSIST presentan valores excepcionalmente similares para la aplicación con la muestra de estudio y con la original. La aplicación de ambos instrumentos se adaptó, para su aplicación en Nuevo León, México, según las recomendaciones establecidas por la Comisión Internacional de Adaptación de Pruebas en otros contextos (Hambleton y Patsula, 1999), que recomienda realizar la traducción al idioma español de la versión en inglés y enseguida la traducción inversa, administrarla a una muestra piloto para realizar las correcciones y llevar a cabo las pruebas de confiabilidad y de validez de los instrumentos.

La variable dependiente, rendimiento académico, en este estudio, está conformada por las calificaciones obtenidas por los estudiantes en cada uno de los exámenes finales de 2004 en las siguientes materias: Español, Inglés, Física, Computación, Matemáticas, Artes, Sociales, Biología y Química. Cada examen final es elaborado por un comité académico de la disciplina en la Dirección de Preparatorias de la Universidad de Nuevo León y es evaluado mediante lector óptico en el Departamento de Evaluación de la misma universidad. Aunque la validez de conteni-

do es evidente, no fue posible tener la información para realizar la validez discriminante y de constructo del examen. Se realizó tanto el análisis descriptivo de las variables como la observación multivariante mediante la correlación canónica.

### Resultados

La respuesta a cada pregunta de investigación se presenta planteando la hipótesis correspondiente cuando se requiere.

#### *Pregunta 1*

Hipótesis H1: El desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje profundo, estratégico y superficial presentan relación significativa con el rendimiento académico del estudiante del nivel medio superior de la UANL. El análisis de correlación canónica se utilizó para probar esta hipótesis y la significación general de la prueba multivariada arrojó una Lambda de Wilks de .44355 ( $F_{(4,369)} = 9.11556, p = .000$ ). La primera raíz con autovalor fue igual a 1.054, con una correlación canónica de .716 ( $R_c^2 = .513$ ). El coeficiente de trazo para las variables dependientes es de 47.3% de la varianza y el de las independientes es de 32.7%; la redundancia es de 24.3% y 16.9% respectivamente.

Este resultado conduce a aceptar la hipótesis de investigación que establece la existencia de una relación significativa entre las variables. La Tabla 1 muestra los coeficientes de correlación de cada variable en la raíz con respecto al conjunto de variables opuesto, destacándose el papel del desarrollo cognitivo del alumno como predictor del rendimiento académico. En la Tabla 2 se presentan los coeficientes típicos y los coeficientes estructura para los dos conjuntos de varia-

EL DESARROLLO COGNITIVO Y LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

bles. Puede observarse que todas las variables dependientes presentan correlación significativa con las variables independientes y viceversa.

En la Tabla 2 se observa que, de las variables del conjunto de las covariantes, la variable desarrollo cognitivo presenta una correlación muy alta con la función,

mientras las variables estilos de aprendizaje profundo y estratégico tienen una correlación aproximada de .40 y .30 respectivamente, las tres positivas; mientras la variable estilo de aprendizaje superficial tiene una correlación de aproximadamente .50 con todas las variables, pero negativa.

Tabla 1  
*Coefficientes de correlación múltiple y de determinación correspondiente a cada variable del estudio según su papel (dependiente o covariante)*

Dependientes				Covariantes			
Nombre	R	R <sup>2</sup>	p	Nombre	R	R <sup>2</sup>	p.
Español	.089	.079	.000	Superficial	.130	.109	.000
Inglés	.245	.237	.000	Estratégico	.095	.072	.000
Física	.286	.278	.000	Profundo	.100	.077	.000
Computación	.235	.227	.000	Cognitivo	.435	.421	.000
Matemáticas	.283	.276	.000				
Artes	.329	.322	.000				
Sociales	.139	.130	.000				
Biología	.248	.240	.000				
Química	.389	.383	.000				

Tabla 2  
*Coefficientes típicos y de estructura correspondientes a variables dependientes y covariantes*

Variables	Dependientes		Variables	Covariantes	
	Coefficiente típico	Coefficiente estructura		Coefficiente típico	Coefficiente estructura
Español	-.047	-.403	Superficial	.361	.483
Inglés	-.073	-.684	Estratégico	-.119	-.284
Física	-.163	-.724	Profundo	-.243	-.391
Computación	.101	-.699	Cognitivo	-.760	-.917
Matemáticas	-.155	-.730			
Artes	-.453	-.796			
Sociales	.034	-.505			
Biología	.048	-.691			
Química	-.525	-.870			

*Nota:* El coeficiente típico explica la contribución relativa de la variable a la función canónica y el coeficiente estructura explica la correlación de la función con la variable.

*Pregunta 2*

Respecto del desarrollo cognitivo de los estudiantes se observó que, con un margen de error de 5 %, solamente alrededor de una cuarta parte de los estudiantes (26.5%) alcanzan el nivel operacional formal; la mitad (53.9%) está en el nivel transicional y un 20.3% está conformando el nivel preformal que re-

presentan los estudiantes en los niveles concreto o menores.

*Pregunta 3*

Con respecto a los resultados en las pruebas académicas y el desarrollo cognitivo de los estudiantes, la Tabla 3 presenta las medias de rendimiento académico de acuerdo con el desarrollo

Tabla 3

*Promedio de calificación por materia según nivel cognitivo*

Nivel	Español	Inglés	Física	Compu- tación	Mate- máticas	Artes	Sociales	Biolo- gía	Química
Preformal (n = 76)	68.51	62.16	39.38	56.45	52.21	56.21	61.18	55.34	58.16
Transicional (n = 199)	71.56	72.79	49.39	64.94	61.85	64.68	63.67	60.76	69.20
Formal (n = 99)	75.10	83.09	63.33	76.69	78.01	77.35	73.25	71.27	82.77

cognitivo. Se puede observar que en todas las materias, la media de rendimiento académico es más alta para los estudiantes con el nivel de desarrollo cognitivo formal; mientras la media de rendimiento académico es más baja para los estudiantes con el nivel de desarrollo cognitivo preformal.

dizaje superficial son predictores significativos del rendimiento académico de todas las materias evaluadas. El papel de los enfoques estratégico y profundo es mixto, según sea la materia en cuestión. Estos resultados permiten aceptar la hipótesis de investigación planteada.

*Pregunta 4*

La pregunta 4 corresponde a la hipótesis 4, que afirma que el desarrollo cognitivo y los estilos de aprendizaje del estudiante del nivel medio superior de la UANL son predictores significativos de su rendimiento académico en las diversas materias. En la Tabla 4 se presentan los coeficientes beta, obtenidos mediante el análisis de correlación canónica previamente presentado (pregunta 1), para las cuatro variables independientes, según cada materia. Se observa que el desarrollo cognitivo y el enfoque de apren-

*Pregunta 5*

Al considerar el tema desde la perspectiva de género, la hipótesis propone que el papel de las variables predictoras difiere significativamente al observar su impacto según el género del estudiante del nivel medio superior de la UANL. La Tabla 5 presenta las características de los coeficientes de correlación canónica según el género del estudiante. Se observa cierta similitud en los resultados de ambas poblaciones, siendo los coeficientes de correlación de .743 en las mujeres y .712 en los varones y el porcentaje de varianza común entre las funciones

EL DESARROLLO COGNITIVO Y LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

Tabla 4  
Coeficientes beta de las variables estilo de aprendizaje y desarrollo cognitivo como predictores del rendimiento académico por materia

Estilo	Español	Inglés	Física	Compu- tación	Mate- máticas	Artes	Sociales	Biología	Química
Superficial	-.147*	-.161**	-.180**	-.158**	-.230**	-.205**	-.147**	-.148**	-.209**
Estratégico	.072	-.039	.218**	.054	.192**	-.013	.153*	.114	.079
Profundo	-.009	.168*	.077	.185*	.064	.175**	.061	.068	.160**
Cognitivo	.219**	.390**	.371**	.344**	.363**	.443**	.244**	.398**	.477**

\*\*p < .01, \*p < .05

Tabla 5  
Características de la primera raíz canónica según género del estudiante

Valor estadístico observado	Género	
	Masculino	Femenino
Lambda de Wilks	.407	.358
Significatividad	.000	.000
Auto valor 1er raíz	1.027	1.236
% de varianza	83.620	84.230
$R_c$	.712	.743
$R_c$ cuadrada	.507	.553
Significatividad	.000	.000
% de la varianza explicada por las covariantes	23.755	25.199

canónicas de los dos conjuntos de variables igual a 55.3% y 50.3% respectivamente.

La Tabla 6 muestra los coeficientes beta para las diferentes materias de acuerdo con el género del estudiante. Los datos revelan que, a excepción de la materia de Español en las mujeres, el desarrollo cognitivo se presenta como la variable predictora de más relevancia en ambos géneros y que existen diferencias significativas en la capacidad predictiva de los enfoques de aprendizaje respecto del rendimiento académico en las diversas materias para ambas poblaciones, lo cual conduce a aceptar la hipótesis de investigación planteada.

#### Discusión

La mayoría de los estudiantes del

nivel medio superior de la UANL no poseen las habilidades cognitivas requeridas para acceder a la comprensión de los conocimientos abstractos a los que se tienen que enfrentar en este nivel de estudios. Se observa una secuencia gradual entre el nivel de desarrollo cognitivo y los promedios obtenidos por los estudiantes en las distintas materias.

El desarrollo cognitivo del estudiante muestra una correlación positiva con su rendimiento académico y presenta un impacto relevante como predictor significativo de su rendimiento académico en las diversas materias; y, con algunas excepciones, es predictor de su rendimiento académico, sin importar el género. De los estilos de aprendizaje, el superficial se presenta con el mayor impacto en el rendimiento académico

Tabla 6  
*Coefficientes beta de las variables estilo de aprendizaje y desarrollo cognitivo como predictores del rendimiento académico por materia y por género.*

Materia	Estilo							
	Superficial		Estratégico		Profundo		Cognitivo	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Español	-.054	-.275**	.050	.109	-.064	.063	.326**	.099
Inglés	-.271**	-.027	-.032	-.055	.107	.231*	.353**	.434**
Física	-.161*	-.200**	.259**	.185*	.025	.121	.309**	.421**
Computación	-.210**	-.096	.072	.033	.157	.203*	.326**	.360**
Matemáticas	-.309**	-.128	.132	.249**	.140	-.021	.310**	.436**
Artes	-.191**	-.224**	.004	-.035	.213*	.135	.422**	.473**
Sociales	-.189**	-.092	.292**	.000	.008	.119	.294**	.217**
Biología	-.197**	-.091	.124	.101	.044	.093	.390**	.403**
Química	-.252**	-.151*	.055	.100	.175*	.146	.450**	.521**

\*\*  $p < .01$ . \* $p < .05$ .

del estudiante, aunque con efecto negativo. Los estilos de aprendizaje profundo y estratégico se presentan como predictores significativos con efecto positivo; el profundo, en las materias que reflejan una dimensión práctica como Inglés, Computación, Artes y Química; mientras el estratégico, en materias como Física y Matemáticas, donde ponen su intención centrada en el logro por no poseer el nivel intelectual requerido.

El contexto de enseñanza puede afectar la calidad y la efectividad del aprendizaje de los estudiantes y el responsable directo del mismo es el maestro, que es quien realiza la selección de las estrategias de enseñanza y diseña los materiales didácticos y los métodos de evaluación con base en el programa de estudios. Sin embargo, el trabajo de los diseñadores del currículo y los autores de libros de texto también afecta el contexto de enseñanza y de aprendizaje.

Los maestros deben estar conscientes de que los estudiantes en cada aula tienen diferentes niveles de desarrollo cognitivo y que esto impide acceder al

conocimiento al mismo tiempo y con las mismas estrategias. Existen ventajas potenciales para el aprendizaje cuando la instrucción es adaptada al desarrollo cognitivo previo o presente del estudiante (Sheehan, 1970).

Para un aprendizaje cooperativo y colaborativo hay que tomar en cuenta la homogeneidad cognitiva de los estudiantes a los fines de la comprensión y la asimilación de los conocimientos nuevos y utilizar la habilidad cognitiva formal de algunos estudiantes para fomentar el desarrollo cognitivo de los compañeros de grupo.

Siendo que los enfoques de aprendizaje de los estudiantes son consecuencia de la forma como el estudiante percibe la enseñanza y la evaluación, los maestros deben considerar sus métodos de evaluación y sus estrategias de enseñanza con el fin de estimular el aprendizaje profundo que supera la memorización y da prioridad a la comprensión y desarrollo de habilidades. De la misma manera los libros de texto deberían fomentar el avance a lo largo de la escala de

## EL DESARROLLO COGNITIVO Y LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

niveles cognitivos y fomentar los enfoques más reflexivos entre los estudiantes.

Se debe analizar el trasfondo del modelo de enseñanza y de aprendizaje vigente, que se interesa más en el qué aprenden y descuida el cómo aprenden los estudiantes, con el fin de hacer un mayor aporte al desarrollo de la persona humana.

### Referencias

- Burney, G. M. (1974). *The construction and validation of an objective formal reasoning instrument*. Disertación doctoral no publicada, University of Northern Colorado, Greeley.
- Entwistle, N. J. (2000, noviembre). *Promoting deep learning through teaching and assessment: Conceptual frameworks and educational contexts*. Ponencia presentada en la TLRP Conference en Leicester, Gran Bretaña. Recuperado el 20 de octubre de 2004, de [http://www.ed.ac.uk/etl/docs/entwistle2000 .pdf](http://www.ed.ac.uk/etl/docs/entwistle2000.pdf)
- Entwistle, N. J. y Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. London: Croom Helm.
- Hambleton, R. K. y Patsula, L. (1999). Increasing the validity of adapted tests: Myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices. *Journal of Applied Testing Technology*, 1(1), 1-30.
- Inhelder, B. y Piaget, J. (1955). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Barcelona: Paidós.
- Lawson, A. E. y Renner, J. W. (1973, 11 de marzo). Piagetian theory and instruction in Physics. *The Physics Teacher*, pp. 165-169.
- Sheehan, D.J. (1970). *The effectiveness of concrete and formal instructional procedures with concrete and formal operational students*. Tesis doctoral, State University of New York, Albany.
- Tait, H., Entwistle, N. J. y McCune, V. (1998). *ASSIST: A reconceptualisation of the Approaches to Studying Inventory*. In C. Rust (Ed.), *Improving students as learners* (pp. 262-271). Oxford: Oxford Brookes University, The Oxford Centre for Staff and Learning Development.
- Wiske, M. S. (1998). *Teaching for understanding: Linking research with practice*. San Francisco: Jossey-Bass.

Recibido: 19 de mayo de 2005

Revisado: 17 de junio de 2005

Aceptado: 27 de junio de 2005

## PERCEPCIÓN DOCENTE DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN ESCOLAR DE NIÑOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Liliana Bakker, Marcela López, María Marta Mainetti y Justo Zainer  
*Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina*

### RESUMEN

*La integración escolar de niños con necesidades educativas especiales es una práctica actual y vigente. Sin embargo, todavía subsisten fuertes obstáculos para el logro de su plena aplicación, ya que aceptar la diversidad supone una transformación de las culturas institucionales y las estructuras educativas. El objetivo del trabajo fue indagar la percepción social sobre el proceso de integración escolar en docentes del Nivel Inicial de Educación. El estudio abarcó 15 entrevistas en profundidad y 170 encuestas a directivos, docentes y personal auxiliar de Instituciones Educativas Municipales de la ciudad de Mar del Plata. El análisis de los datos permitió delimitar algunos de los factores que obstaculizan el proceso de integración escolar: insuficiente coordinación entre las instituciones educativas participantes; falencias en los programas de formación del Profesorado de Educación Inicial respecto de contenidos curriculares específicos; conflictos en la dinámica funcional interna de las Instituciones y dificultades en las distribuciones y disposiciones estructurales y edilicias de los espacios escolares. Se considera indispensable que, a medida que se avanza en el proceso de integración, se trabaje activamente en la resolución de los problemas agrupados en los tres factores anteriormente descritos, logrando una mayor y mejor coordinación entre la escuela común y la escuela especial, brindando la formación académica adecuada a los profesionales que están implicados en esta tarea y mejorando la dinámica de trabajo de todos los actores involucrados en el proceso.*

---

Liliana Bakker, Marcela López y Justo Zainer, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina; María Marta Mainetti, Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

La correspondencia concerniente a este artículo puede ser enviada a Marcela Carolina López, Grupo de Bioética, Genética Humana y Salud, Área Psicobiológica, Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Larrea 1950, 7600 Mar del Plata, Argentina.

### Introducción

La inclusión educativa surge como un nuevo concepto que busca reivindicar el propósito fundamental de la educación, única, sin separarla en especial y común, haciendo un llamado a la escuela y al aula como espacios educativos, los cuales deben contar con las condiciones necesarias para dar respuesta a todos los estudiantes sin excepción (Valladares Astudillo, 2001). Se generaliza la idea de que todos los niños deben aprender, siempre que sea posible, en el marco de

## PERCEPCIÓN DOCENTE DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN ESCOLAR

la enseñanza común, independientemente de sus condiciones personales. Se admite así, que no alcanza con incorporar alumnos a las escuelas, sino que es necesario que la educación que reciban sea equitativa, brindando a cada uno lo que necesita para lograr aprendizajes equivalentes y de calidad.

Una de las condiciones esenciales para asegurar el recorrido de los alumnos en el sistema educativo (independientemente del origen de su problemática), es la calidad pedagógica de las instituciones, que se relaciona directamente con la posibilidad de inclusividad (Fernández, 1997). En la actualidad, el fracaso escolar ha dejado de ser exclusivamente atribuido a las condiciones de los alumnos, interviniendo otros factores como las formas de enseñanza, los condicionamientos institucionales, las barreras culturales y el entorno familiar.

En Argentina, la Ley Federal de Educación 24.195 asume un discurso basado en la no discriminación, la tolerancia y el respeto por las diferencias, donde la integración escolar de niños con necesidades educativas especiales (NEE) ocupa un lugar de relevancia, en el marco de una educación inclusiva. Aceptar la integración escolar de niños con NEE supone la necesidad de lograr un cambio en las culturas institucionales y estructuras educativas, pensando en dar respuesta a la diversidad como una opción cultural, educativa, social, ética y política. Dentro de este marco, el espacio educativo debe contar con los recursos, formación y disposición humana e institucional necesarios para dar respuesta a estas necesidades; sin embargo, para que un cambio se dé en la práctica, no basta la norma, sino que debe acompañarse de cambios en las percepciones sociales de los actores involucrados, cambios gene-

ralmente más lentos y complejos.

La percepción social no sólo implica conocer o percibir un mundo de objetos físicos, sino un mundo de ideas, impresiones, imágenes o datos; de significados que son distintos de ese mundo objetivo (Butelman, 1996). Este concepto permite abordar el tema de integración escolar teniendo en cuenta fundamentalmente las propias experiencias de los docentes, sus expectativas y sus prácticas.

### Método

La muestra estuvo compuesta por directivos, docentes y personal auxiliar del Nivel Inicial de educación en instituciones educativas municipales de la ciudad de Mar del Plata, Argentina.

En una primera instancia se realizaron 15 entrevistas en profundidad, administradas a docentes de instituciones de educación inicial municipales seleccionadas al azar.

Se confeccionó una guía de entrevista, en la que se tuvieron en cuenta datos informativos acerca del docente y el contexto educativo, tales como título académico; institución y año de graduación; antigüedad en la docencia, en el jardín y en su cargo; sala(s) donde se desempeña actualmente, cantidad de niños; experiencia en integración escolar y formación docente al respecto; presencia y función del equipo de orientación escolar (EOE); existencia de comedor en el jardín; asistencia sanitaria y comunidad barrial.

Con vinculación directa a la presente investigación se recabaron, entre otros, los siguientes datos: temáticas relevantes en la entrevista inicial con los padres; actitudes percibidas como diferentes en los niños; espacios educativos donde se realizan las observaciones; naturaleza de las problemáticas observadas; valoración del tema en las reuniones docentes;

acciones que se emprenden ante la evidencia de un niño con problemas de aprendizaje; tipo de intervención: a criterio del docente o por normas institucionales; y dificultades en el proceso de integración escolar.

Los datos obtenidos de las entrevistas en profundidad se abordaron metodológicamente a través del análisis cualitativo de contenido. El mismo abarca la formulación de categorías, la descripción de las características de las categorías y posteriormente la cuantificación de contenido (Grawitz, 1996).

En un segundo momento, y en base a los resultados arrojados del análisis de las entrevistas, se diseñó y se implementó la autoadministración de una encuesta semiestructurada por parte de 34 directivos, 122 docentes y 14 preceptores. En el presente trabajo se analizan y discuten los resultados de 17 ítems de los 37 totales. En los mismos se relevaron nuevamente datos acerca del docente y el contexto educativo, haciendo hincapié en determinados temas, tales como experiencia en integración escolar, rol del docente de sala en el abordaje de niños con dificultades, sostén brindado por la institución educativa (capacitación, herramientas didácticas, disposición edilicia) y apoyo de los profesionales del EOE. Asimismo se relevó información acerca de formación docente específica de grado y posgrado en la temática de integración escolar y fallencias en el proceso. Los datos cuantitativos derivados de la encuesta se analizaron estadísticamente a través de la descripción de la distribución de frecuencias, y los datos cualitativos se abordaron mediante el análisis de contenido.

#### Resultados

Las Figuras 1 y 2 presentan los datos

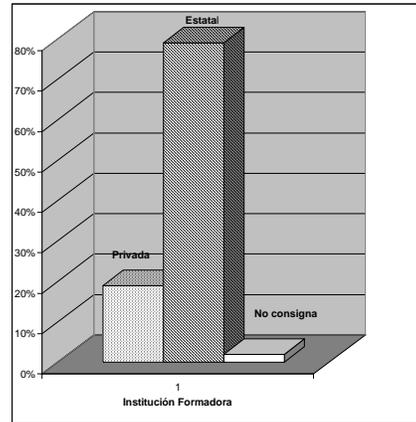


Figura 1. Representación gráfica del porcentaje de docentes por tipo de institución formadora.

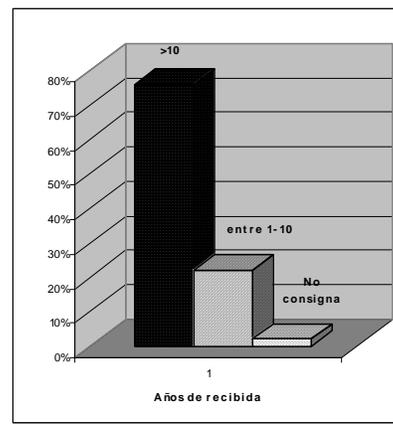


Figura 2. Representación gráfica del porcentaje de docentes por tiempo de haberse titulado.

relacionados con la formación académica de los sujetos entrevistados. El total de los mismos posee el título de Profesor en Educación Inicial y, como puede

## PERCEPCIÓN DOCENTE DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN ESCOLAR

observarse, la mayoría lo obtuvo en institutos de formación docente pertenecientes al sistema estatal, graduándose hace más de 10 años. Todos poseen una experiencia docente similar.

Los datos obtenidos en las encuestas relacionados con la experiencia docente en integración escolar de niños con NEE permitieron establecer que un 35% de los docentes participó de al menos una experiencia de integración. A pesar de ello, sólo el 20% de este grupo considera poseer herramientas adecuadas para realizar esta tarea de forma eficiente.

A este respecto, un 78% de los docentes encuestados acuerda que su formación los prepara para abordar niños “sanos”, “normales”, “ideales”, sin discapacidades o necesidades especiales. El análisis de las entrevistas en profundidad da cuenta, asimismo, de estas cuestiones. Por ejemplo, algunos opinan que

no todas las personas estamos capacitadas para estar con chicos distintos.

No me siento capacitada para estar con un chico con problemas; para aceptarlo hay que estar capacitada.

Sólo un 3% de los docentes cree que las herramientas que le brinda la formación de grado son suficientes para el abordaje escolar de niños con NEE. De esta manera se ponen en evidencia las falencias en la temática abordada en los programas de formación docente. Los sujetos encuestados consideran relevante la inclusión en el diseño curricular de asignaturas específicas, talleres, prácticas activas y/o cursos de actualización. Demandan mayor información y formación que los capacite para intervenir específicamente en el proceso de integración escolar. En las entrevistas en profundidad se observa nuevamente este

reclamo:

Los maestros no tenemos los recursos ni la formación para llevar a cabo la integración.

Te faltan los elementos para desarrollar en el niño sus potencialidades, porque el grupo es numeroso y porque no estás preparada

Lo primero que hay que hacer es asesorarte, leer bibliografía, buscar alguien capacitado que pueda asesorarte...

Con las integraciones me sentí apoyada, pero no capacitada.

También manifiestan no ser consultados cuando se toma la decisión de participar en una experiencia de integración:

En la mayoría de los casos la integración no es una decisión compartida; se toma desde dirección o gabinete.

Por otro lado, sólo un 12% de los docentes encuestados considera que las instituciones educativas se encuentran preparadas para abordar la integración escolar de niños con NEE. Las respuestas positivas están condicionadas a la presencia de cuatro factores: grado de capacitación, compromiso, experiencia del docente y presencia de EOE en la escuela.

Las entrevistas dan cuenta de otros factores considerados importantes en la atención de niños con NEE como el apoyo del equipo directivo, el acompañamiento de la familia y de los profesionales externos, la existencia de instalaciones edilicias acordes a las necesidades del niño y la articulación adecuada con la escuela especial. El énfasis de las respuestas de los docentes está puesto en la necesidad de un trabajo en equipo entre las dos instituciones educativas:

Los objetivos del trabajo se

fijan en conjunto, la escuela integradora presenta su inquietud, la maestra de sala también y con la coordinadora del área de integración se hace un proyecto conjunto.

Se empieza a trabajar desde las dos instituciones, escuela especial y común.

Venía la maestra integradora una vez por semana, teníamos un proyecto conjunto... Era el apoyo que yo tenía.

Consultados acerca de las falencias más graves en el proceso de integración, un 33% de las respuestas de los docentes alude a la existencia de dificultades en la articulación entre las instituciones participantes (regular y especial), entre las que se destacan la carencia de proyectos de integración claros con objetivos precisos y la escasa frecuencia de asistencia de la maestra integradora. Un 21% de los docentes considera que las dificultades para una integración efectiva tienen relación directa con una falta de formación docente específica que trae aparejado desconocimiento en estrategias educativas de abordaje de niños con NEE, y otro 21% se refiere a inconvenientes institucionales: condiciones edilicias, falta de equipos de orientación escolar, diferentes posturas de los actores participantes en el proceso en cuanto al abordaje de cada niño en particular, escaso acompañamiento de la familia y poca comunicación para realizar un trabajo en equipo. En menor porcentaje se hace referencia a la burocratización de los sistemas de salud.

#### Discusión

El análisis de los datos presentados permite realizar un diagnóstico situacional de la opinión de los docentes sobre

la integración escolar de niños con NEE en el Nivel Inicial de Educación, delimitando tres factores que obstaculizan el proceso.

El primer factor alude a la insuficiente coordinación entre las instituciones educativas participantes, que se traduce en desacuerdos metodológicos al momento de implementar el proyecto de integración y en la ausencia de estrategias de negociación y mediación que permitan mejorar el proyecto. Con relación a este punto es importante señalar que las experiencias de integración con mejores resultados fueron aquellas donde hubo continuidad del niño a través de los años en ambas instituciones y la permanencia de la misma maestra integradora, hecho que favoreció el grado de conocimiento de la individualidad del niño derivando en abordajes educativos mejor ajustados a sus necesidades.

Asimismo la elaboración de proyectos educativos conjuntos con una clara participación de ambas instituciones y su inclusión en el Proyecto Educativo Institucional posibilita un mayor compromiso de todos los docentes en un trabajo más sistemático, propiciando una clara pertenencia del niño a ambas escuelas. De esta manera, la toma de decisiones en forma conjunta y consensuada mejora la puesta en marcha y la continuidad de los acuerdos pactados.

Un proyecto piloto implementado actualmente en la ciudad de Mar del Plata introdujo cambios en la dinámica de concurrencia y permanencia de la maestra integradora a partir de agrupar niños en una misma institución común y asignar una misma docente especial que concorra diariamente. Así, el proyecto prevé mejorar el trabajo interinstitucional, maximizando la labor articulada de la pareja o grupo pedagógico.

## PERCEPCIÓN DOCENTE DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN ESCOLAR

El segundo factor incluye las falencias en los programas de formación del profesorado, tanto inicial cuanto continuo, respecto de los contenidos curriculares necesarios para desarrollar una pedagogía integradora satisfactoria y beneficiosa para los alumnos con NEE. Estas falencias traen aparejado el desconocimiento de los docentes sobre los alcances de las problemáticas y su consiguiente abordaje escolar, y la existencia de prejuicios que se traducen en temores con relación a las limitaciones de los niños integrados. En lo expuesto está implícita la idea de que resulta imprescindible un verdadero viraje cultural de los docentes, quienes no han sido formados para integrar, sino más bien para detectar y derivar aquellos niños que presentan dificultades, dejando en manos de otros profesionales su atención y tratamiento. Los docentes forman parte de una cultura que establece patrones de normalidad, discriminando y separando a los alumnos que se apartan de estos parámetros. En su discurso, consideran que se ven obligados a realizar el camino inverso al que venían recorriendo hasta el momento sin las herramientas necesarias.

La respuesta a los problemas de formación, capacitación y actualización debería centrarse en la optimización de los recursos del docente respecto a los conocimientos necesarios para reconocer las “singularidades” y las necesidades educativas particulares de cada niño, a fin de favorecer prácticas que garanticen el progreso y la verdadera integración de los alumnos dentro del sistema educativo.

Finalmente, el tercer factor se relaciona con problemáticas institucionales, dificultades en la dinámica funcional de las instituciones escolares, que limitan la

comunicación y la interacción de los distintos actores –institución, familia y profesionales externos– que atienden al niño; e inconvenientes en las distribuciones y disposiciones estructurales y edilicias de los espacios en donde se desarrollan las prácticas educativas. La existencia de canales y circuitos de comunicación abiertos y sistematizados donde se respete y valore la opinión de todos los participantes, donde exista una clara definición de roles permitirá aunar esfuerzos y conocimientos para así optimizar el abordaje del niño. En relación a las dificultades edilicias en Argentina están estrechamente relacionadas a la necesidad de políticas educativas que posibiliten una infraestructura acorde con las normativas para la integración.

Pese a las dificultades reflejadas en la opinión de los docentes, no se puede poner en duda que el proceso de integración se está desarrollando aceleradamente y configurándose como un imperativo social y cultural. No obstante, y justamente por la celeridad con la que se está expandiendo, debe sortear, como fuera expuesto, diversos obstáculos a fin de poder llevarse a cabo. La percepción acerca del proceso de integración refleja problemas reales que atentan contra la eficiencia de estas prácticas. Por lo tanto, se considera indispensable que, a medida que se avanza en el proceso de integración, se trabaje activamente en la resolución de los problemas agrupados en los tres factores anteriormente descritos, logrando una mayor y mejor coordinación entre la escuela común y la escuela especial, brindando la formación académica adecuada a los profesionales que están implicados en esta tarea y mejorando la dinámica de trabajo de todos los actores involucrados en el proceso. Sólo así se podrá contribuir al

consenso de estrategias de acción que garanticen la mejor prestación, a partir del reconocimiento de la “singularidad” y las necesidades educativas particulares.

#### Referencias

- Butelman, I. (1996). *Pedagogía institucional: Una formulación analítica*. Buenos Aires: Paidós.
- Fernández, L. (1997). *Instituciones educativas: Dinámicas institucionales en situaciones críticas*. Buenos Aires: Paidós.

- Grawitz, M. (1996). *Methodes des sciences sociales*. París: Dalloz.
- González, E. (1995). *Educación en la diversidad: estrategias de intervención*. Madrid: CCS.
- Valladares Astudillo, M. A. (2001). *Texto de apoyo para un proceso de integración educativa*. Santiago de Chile: Fondo Nacional para la Discapacidad.

Recibido: 25 de abril de 2005  
Revisado: 26 de mayo de 2005  
Aceptado: 14 de julio de 2005

## VALIDACIÓN DE UN MODELO PARA LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO COMO INSTRUMENTO DIDÁCTICO

Irma Laura Cantú Hinojosa  
Universidad Autónoma de Nuevo León, México

### RESUMEN

*El objetivo general de este estudio fue la validación del modelo para la conceptualización del diseño arquitectónico (MCDA) de Cantú Hinojosa (1998). El MCDA fue desarrollado con la intención de eliminar algunas carencias que se han presentando en la operatividad de los aspectos creativos, metodológicos y didácticos de la enseñanza y el aprendizaje del diseño, manifestados en el proceso de diseño que siguen los estudiantes de arquitectura y diseño industrial para la realización de sus proyectos. Se realizó una investigación descriptiva y explicativa con 515 estudiantes de arquitectura y de diseño industrial, de instituciones públicas y privadas, que participaron en eventos académicos nacionales y locales. Mediante modelos de ecuaciones estructurales (SEM), con el método de máxima verosimilitud, se pudo determinar que existe bondad de ajuste entre el MCDA de Cantú Hinojosa (1998) y el modelo obtenido a partir de la muestra de los estudiantes de arquitectura y de diseño industrial en el período escolar de enero a julio de 2004, obteniendo valores aceptables de acuerdo con los índices establecidos para las medidas de calidad de ajuste. Una versión simplificada de la estructura del modelo logró mejorar tales medidas. Desde el punto de vista teórico-conceptual, el MCDA se presenta como una aportación de la aplicación del enfoque cognitivo en la enseñanza y el aprendizaje del diseño, en armonía con el enfoque de la educación que se centra en los procesos de aprendizaje y la construcción de conocimiento.*

### Introducción

El trabajo se enmarca dentro de la validación de modelos. Los modelos tienen propósitos muy diversos, que van

---

Irma Laura Cantú Hinojosa, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México.

La correspondencia concerniente a este artículo puede ser enviada a Irma Cantú, Loma Bonita 212, Col. Loma Larga, Monterrey, Nuevo León, México 64710. Correo electrónico: irmacantu@intercable.net

desde la intención de obtener una solución hasta el propósito de profundizar y ampliar el conocimiento de las causas que originan o explican una situación o problema específico. Esta investigación buscó validar el modelo para la conceptualización del diseño arquitectónico (MCDA) de Cantú Hinojosa (1998). El modelo fue desarrollado con la intención de eliminar algunas carencias que se han venido presentando en los aspectos metodológicos y didácticos de la enseñanza y el aprendizaje del diseño

arquitectónico, especialmente en la parte operativa didáctico-metodológica manifestada en el proceso de diseño que siguen los estudiantes de arquitectura y diseño para la realización de sus proyectos. El MCDA está fundamentado conceptualmente en el enfoque de la educación centrada en el aprendizaje, particularmente en el enfoque cognitivo y constructivista del aprendizaje y de la construcción de conocimiento. En la fundamentación teórica del MCDA se entrelazan las posiciones teóricas y los hallazgos encontrados en estudios empíricos que fortalecen las fases del MCDA, variables en este estudio.

Por otra parte, la expresión “salto al vacío” en las últimas décadas se ha referido al momento en que el arquitecto y diseñador inicia el proceso de diseño para encaminarse a la resolución de un proyecto. Desde la metodología del diseño, el salto al vacío ha sido el refugio de muchos que no han podido ofrecer una explicación de cómo sucede el acto de diseñar como acto creativo, al que se refieren como algo mágico, intuitivo y poco sistematizable. Esta investigación buscó ofrecer una primera explicación de lo que sucede en ese aparente vacío y conocer qué elementos cognitivos, afectivos y procedimentales intervienen durante el proceso de diseño que permiten concretar las ideas y materializarlas en un proyecto edificable. Es precisamente en esto en donde los métodos y procesos de diseño han mostrado su mayor limitación, pues en realidad es muy escasa su aportación en la fase creativa.

En el presente trabajo se realizó la validación del MCDA de Cantú Hinojosa (1998), siendo una aportación que pretende responder a éstas y otras carencias que han venido presentando los modelos de métodos y proceso de diseño,

especialmente en los aspectos metodológicos y didácticos.

Como parte del planteamiento de esta investigación se declaró el problema mediante las preguntas en las que se enfocó esta investigación. Estas preguntas buscan explicar la forma en que las fases del MCDA —la actitud de búsqueda y exploración, el conocimiento del tema que se va a diseñar, la verbalización como fase reflexiva, la esquematización como fase de abstracción, el desarrollo de alternativas de solución como fase para operacionalizar la búsqueda creativa y la evaluación de dichas alternativas— son variables que explican e inciden en la concreción del concepto de diseño y a su vez cómo éste determina y prefigura el resultado de los proyectos realizados por los estudiantes de arquitectura y de diseño que participaron en eventos nacionales y locales en el año 2004.

Con la intención de hacer la transferencia del enfoque cognitivo a la enseñanza y el aprendizaje del diseño arquitectónico, se propone la inclusión de la fase de la conceptualización del diseño arquitectónico durante el proceso de diseño, como una herramienta concreta en la operatividad del modelo didáctico. Desde el punto de vista didáctico, la fase de conceptualización se concretiza mediante el MCDA.

#### *Propósito del estudio*

El propósito de este estudio fue realizar la validación del MCDA, probando su plausibilidad con base en datos empíricos correspondientes a cada una de las variables del modelo teórico. Dicho de otra manera, el estudio se propuso observar si cada una de las fases del MCDA explica el desarrollo del concepto de diseño e incide en el proyecto

arquitectónico.

Por lo anterior, se propone como objetivo general de este estudio la validación del MCDA y los siguientes objetivos específicos de investigación: (a) afirmar el sustento y la fundamentación teórico-conceptual del MCDA y (b) confirmar la validez del modelo mediante la aplicación de pruebas empíricas a los dos objetivos operativos que se consignan a continuación:

1. Como objetivo operativo 1 el estudio se propuso confirmar la validez de la estructura del modelo —del comportamiento de las fases y las relaciones entre éstas— mediante la valoración de la bondad de ajuste con los parámetros establecidos para las medidas de calidad de ajuste tales como (a) el ratio de verosimilitud de la  $\chi^2$ , (b) el GFI, que indica el grado de ajuste conjunto —la semejanza entre ambas matrices—, (c) el AGFI, (d) el CFI y (e) el RMSEA, entre las más relevantes.

2. Como objetivo operativo 2, el estudio se propuso confirmar la validez de la utilidad del modelo —en función de la concreción del concepto de diseño y de los resultados del proyecto que se generan a partir de la utilización del modelo— mediante la valoración de la bondad de ajuste con los parámetros establecidos para las medidas de calidad de ajuste mencionados.

#### Método

Se realizó una investigación empírica, cuantitativa, descriptiva, explicativa, correlacional de dependencia y multivariante.

Dado que el propósito del estudio fue la validación del MCDA de Cantú Hinojosa (1998), se utilizó la técnica estadística de los modelos de ecuaciones estructurales (SEM), en donde el

MCDA es considerado el modelo hipotetizado.

Se aplicó la técnica estadística de los SEM considerando el método de máxima verosimilitud. Para este proceso se recurrió al paquete estadístico AMOS —versión 5, complemento del SPSS— (Arbuckle y Wothke, 2001). La técnica estadística SEM tiene como objetivo fundamental contrastar un modelo teórico con uno empírico en términos de las relaciones entre las variables independientes y dependientes que configuran el modelo (Byrne, 2001). También los SEM tienen la particularidad de examinar simultáneamente un conjunto de correlaciones y relaciones de dependencia entre las variables (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999).

#### *Población y muestra*

La población estuvo conformada por todos los estudiantes de arquitectura que pertenecen a las instituciones afiliadas a la Asociación Nacional de Instituciones de la Enseñanza de la Arquitectura (ASINEA) y todos los estudiantes de diseño industrial que pertenecen a las instituciones afiliadas a la Asociación Mexicana de Escuelas de Diseño Industrial (AMEDI).

A partir de esta población se determinó un muestreo no probabilístico por conveniencia (Polit y Hungler, 2000) conformada por los estudiantes de arquitectura que participaron en el Encuentro Nacional de Estudiantes de Arquitectura (ENEA) 2004 y en el Encuentro Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial (ENEDI) 2004. Asimismo en la muestra por conveniencia se incluyó a estudiantes locales del nivel de integración (8º, 9º y 10º semestres) de ambas carreras de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León

(UANL). Esta institución está afiliada a la ASINEA y a la AMEDI.

La unidad de observación fue el estudiante de arquitectura y de diseño industrial.

En total, la muestra quedó compuesta por 515 sujetos, de los cuales el 76.5% son estudiantes de arquitectura y el 23.5% de diseño industrial; el 24.5% son estudiantes que participaron en los eventos nacionales y el 75.5% en eventos locales.

#### *Instrumentos*

La recolección de los datos se realizó mediante (a) un cuestionario —para las variables independientes actitud de búsqueda y exploración (V1), conocimiento del problema (V2), reflexión-verbalización (V3), esquematización-abstracción (V4), desarrollo de alternativas (V5) y evaluación de alternativas (V6)— y para la variable dependiente concreción del concepto de diseño (VD1) y (b) una matriz de evaluación de los proyectos para la variable dependiente resultado de los proyectos (VD2). Ambos instrumentos fueron elaborados ex profeso para esta investigación atendiendo a los procedimientos que se llevaron a cabo para tal fin: un análisis factorial exploratorio con rotación varimax, una prueba piloto, la validez de facie, la validez de consistencia interna. Posteriormente, antes de realizar el análisis estructural, se realizó un análisis factorial confirmatorio (CFA) para corroborar las cargas factoriales que aportaba cada una de las declaraciones con las que se observó cada variable.

#### *Análisis de los datos*

Se realizaron los análisis descriptivos de cada una de las variables del estudio, en donde se obtuvieron los valores de la media, la desviación estándar, los máxi-

mos y mínimos y el sesgo. Se probó la hipótesis nula de normalidad en todas las variables sometiendo la muestra a la prueba de Kolmogorov-Smirnov Z que se utiliza para “determinar si la diferencia entre las funciones de distribución empírica de las variables es estadísticamente significativa” (Ferrán Aranaz, 2001, p. xxix).

Como parte del análisis de las variables del estudio, se recurrió al MANOVA para determinar la diferencia entre los perfiles de las medias obtenidas en cada una de las variables entre los subgrupos. Por otra parte, para el análisis de los contrastes entre las medias en cada variable, se utilizó el ANOVA.

De igual manera, se realizó un análisis de las correlaciones entre las variables del estudio para determinar si existen correlaciones significativas entre las medias obtenidas en cada una de las variables.

Para la validación del modelo del estudio se sometieron a las pruebas de bondad de ajuste a los modelos hipotetizados para los objetivos operativos 1 y 2, según lo indican los SEM.

#### Resultados

Respecto de los valores de la media alcanzada por las variables en la muestra total ( $N = 515$ ), se observa en la Tabla 1 que la variable reflexión-verbalización (V2) obtuvo el valor más bajo ( $M = 59.05$ ). Por el contrario, el valor más alto ( $M = 83.17$ ) fue alcanzado por la variable actitud de búsqueda y exploración (V1). Por otra parte, los contrastes entre las medias de las variables fueron significativos en la mayoría de los subgrupos, según se indica en la Tabla 2.

Asimismo se realizaron las pruebas estadísticas para cada una de los objetivos operativos. Los resultados permitieron

VALIDACIÓN DE UN MODELO PARA LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

Tabla 1

Valores de la media alcanzada por cada variable en la muestra total (N = 515)

Variable	Mínimos	Máximos	Media	Desviación estándar
Actitud de búsqueda y exploración (V1)	37.50	100.00	83.17	11.55
Conocimiento del problema (V2)	19.44	100.00	74.77	13.18
Reflexión-verbalización (V3)	4.17	100.00	59.05	19.79
Esquemización-abstracción (V4)	10.00	100.00	73.04	16.92
Desarrollo de alternativas (V5)	32.14	100.00	77.64	11.22
Evaluación de las alternativas (V6)	0.00	100.00	74.09	14.22
Concreción del concepto de diseño (VD1)	25.00	100.00	75.74	14.56
Resultado de los proyectos (VD2)	25.00	100.00	65.87	11.29

Tabla 2

Valores de la media alcanzada por cada variable según los subgrupos del estudio

Variable	Evento		Carrera			Institución		Género	
	Nacional	Local	Arquit.	Dis. Ind.	Pública	Privada	Fem.	Masc.	
V1	88.06	81.58	83.16	83.18	82.57	91.14	81.22	84.66	
V2	77.75	73.80	75.87	71.17	74.48	78.54	75.22	74.42	
V3	73.94	59.07	62.24	64.24	61.48	79.03	60.46	64.44	
V4	84.12	69.46	73.87	70.37	71.88	88.47	70.06	75.34	
V5	80.82	76.61	77.11	79.36	77.21	83.33	77.42	75.13	
V6	80.28	72.08	73.14	77.18	73.34	84.02	72.73	75.13	
VD1	84.29	72.97	74.94	78.32	75.05	84.86	73.62	77.37	
VD2	55.83	69.13	64.26	71.12	66.48	57.81	68.47	63.88	

afirmar que existe bondad de ajuste entre el MCDA y el modelo obtenido a partir de la muestra de los estudiantes de arquitectura y de diseño industrial en el período escolar enero-julio de 2004 —objetivo operativo 1—. Sin embargo, una versión simplificada de la estructura del modelo logró mejorar tales medidas. Por esta razón, es aceptable en este estudio como el mejor modelo posible que explica, en coherencia con la teoría, las variables latentes endógenas planteadas (ver Figura 1).

Asimismo se realizó la prueba de bondad de ajuste para el objetivo opera-

tivo 2 (ver Figura 2), cuyos resultados permitieron negar que existe bondad de ajuste entre el MCDA como predictor del resultado del proyecto y el modelo obtenido a partir de la muestra de los estudiantes de arquitectura y de diseño industrial en el período escolar enero-julio 2004, por lo que, según lo previsto en este estudio, se procedió a la modificación del modelo hipotetizado para el objetivo operativo 2.

La modificación del modelo hipotetizado para el objetivo operativo 2 consistió en la conjunción de las variables reflexión-verbalización (V3) y

CANTÚ HINOJOSA

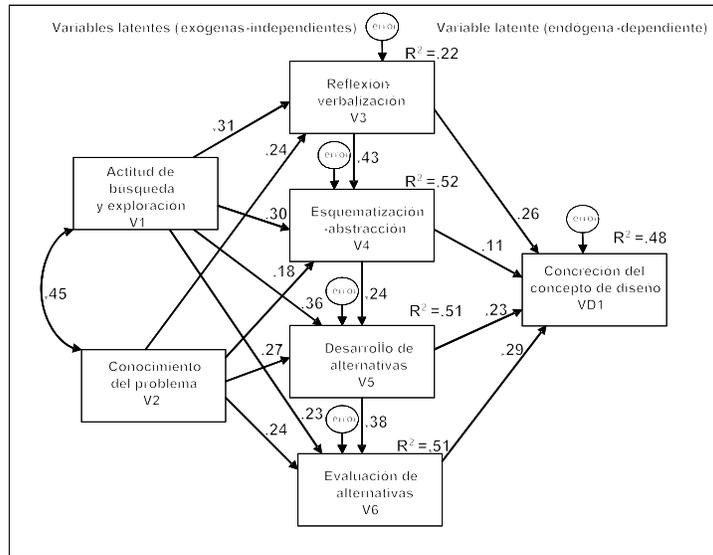


Figura 1. Parámetros estandarizados del modelo hipotetizado para el objetivo operativo 1.

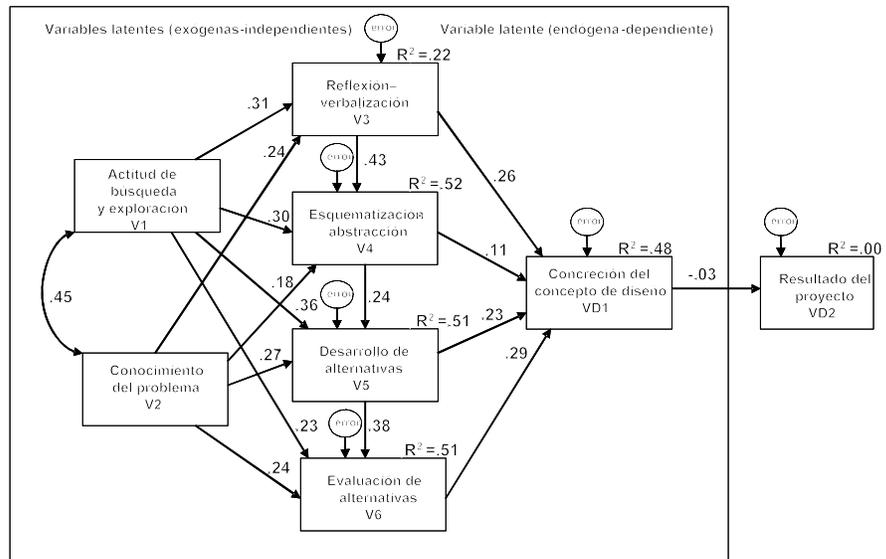


Figura 2. Parámetros estandarizados del modelo hipotetizado para el objetivo operativo 2.

VALIDACIÓN DE UN MODELO PARA LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

esquematación-abstracción (V4) y las variables desarrollo de alternativas (V5) y evaluación de alternativas (V6) respectivamente, aspectos que teóricamente son aceptables considerando que el modelo original MCDA tiene una estructura cuyos componentes manifiestan un proceso creativo.

Esta modificación conserva esa característica por las relaciones —flechas direccionales— establecidas, especialmente el de las variables que tienen como objetivo operacionalizar el pensamiento: la conjunción (a) de reflexión-verbalización (V3) y esquematización-abstracción (V4) y (b) de desarrollo de alternativas (V5) y evaluación de las alternativas (V6).

Después de la modificación, que en general consistió en simplificar el mode-

lo (ver Figura 3), se obtuvieron resultados aceptables de las medidas de calidad de ajuste, que permitieron afirmar que existe bondad de ajuste entre el MCDA como predictor del resultado del proyecto y el modelo obtenido a partir de la muestra de los estudiantes de arquitectura y de diseño industrial en el período escolar de enero a julio de 2004.

En síntesis, el resultado obtenido para cada uno de los objetivos operativos es que se validó un modelo que cumple con los índices establecidos para las medidas de calidad de ajuste y por lo tanto es aceptable como el mejor modelo posible, ya que explica, en coherencia con la teoría, las variables latentes endógenas planteadas —las variables concreción del concepto (VD1) y resultado del proyecto (VD2)—.

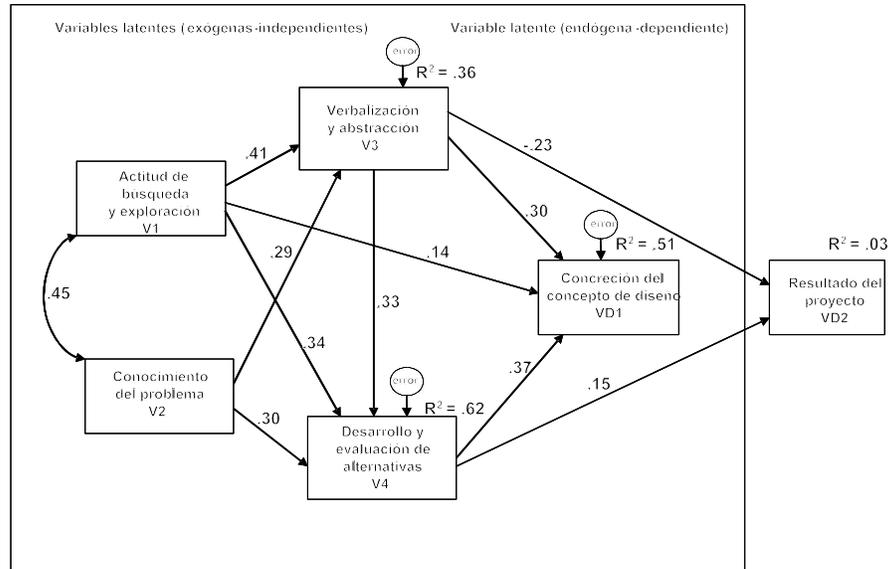


Figura 3. Parámetros estandarizados del modelo hipotetizado modificado para el objetivo operativo 2.

A partir de estos resultados, se alcanzaron los objetivos planteados en cuanto a la validez de la estructura del modelo hipotetizado —las relaciones entre las variables— (objetivo operativo 1) y en cuanto a la validez de la utilidad del modelo —la utilidad del modelo en función de la concreción del concepto de diseño y de los resultados que se generan a partir de la utilización del modelo—, es decir, el impacto que el modelo tiene en el resultado del proyecto (objetivo operativo 2).

#### Discusión

##### *Del conjunto de las variables observadas*

La muestra con la que se realizó este estudio tiene la característica de ser heterogénea, dado que en ella hay estudiantes de arquitectura, de diseño industrial, de instituciones educativas privadas y públicas, de instituciones en el nivel nacional y local, de género masculino y femenino y de los semestres 8º, 9º y 10º principalmente. Aun con la heterogeneidad que presenta la muestra, la distribución normal en cada una de las variables del estudio fue significativa, según la prueba de Koolmogorov-Smirnov Z.

En el conjunto de las variables observadas en la muestra se destaca que los valores mayores de la media alcanzada se observaron en la variable actitud de búsqueda y exploración (V1), seguidos por los de la variable desarrollo de alternativas (V6) en todos los subgrupos (ver Tabla 2). Por el contrario, los valores más bajos de la media alcanzada se observaron mayormente en la reflexión-verbalización (V3) y en segundo lugar en la variable resultado de los proyectos (VD2). Esto indica que los estudiantes de arquitectura y diseño que participaron en el estudio tienen un buen nivel de

actitud de búsqueda y de exploración (V1), que se refleja en el desarrollo de alternativas (V6) que buscan producir cuando los estudiantes están diseñando. Estos valores son importantes en la formación profesional y especialmente en la disciplina del diseño como acto creativo. Por otra parte, los índices más bajos se observaron en la variable reflexión-verbalización (V3), lo que refleja en términos generales una carencia en el aspecto reflexivo y verbal. Dado que esta fase está apoyada en el razonamiento deductivo como parte de la lógica formal, en este proceso de expresar verbalmente los pensamientos van adquiriendo su forma precisa. Es decir, los pensamientos que están en proceso de elaboración se concretizan y se van definiendo al expresarse. Verbalizar es clarificar, afinar y definir (Rodríguez Estrada, 1997). El hecho de que los pensamientos se traduzcan en palabras los aclara, los perfecciona y los define. Este ejercicio de verbalizar ayuda a definir las intenciones o premisas de diseño y, finalmente, el concepto de diseño de cada proyecto.

Por otra parte, la variable resultado del proyecto (VD2) obtuvo valores casi tan bajos como la reflexión-verbalización (V3). Al respecto cabe señalar que una de las limitaciones al observar y medir esta variable fue la diversidad que se presentó en los valores que los evaluadores asignaron al evaluar el resultado de cada uno de los proyectos, ya que algunos no siguieron sistemáticamente la matriz de evaluación que se les proporcionó para realizar esta tarea. Subyace una diversidad de criterios de evaluación, probablemente motivados por las distintas regiones que representaban —instituciones educativas distintas— o probablemente exista un desacuerdo o

desconocimiento de los conceptos presentados en los indicadores propuestos en la matriz de evaluación. También pudo haber existido cierto rechazo al hecho de sistematizar la evaluación del resultado de un proyecto, dado que es frecuente que algunos docentes evalúen y “enseñen” el diseño con criterios altamente subjetivos, considerando la idea de que el diseño es un salto al vacío, un acto creativo difícil de ser sistematizado, explicado y observado y por lo tanto evaluado, presentándose este fenómeno en muchos de los casos y en diferentes instituciones de enseñanza de la arquitectura y el diseño en México.

*De las variables observadas en los subgrupos*

Seguidamente se discuten de manera general los resultados de los análisis descriptivos de las variables observadas en los subgrupos (ver Tabla 2).

Respecto de los subgrupos determinados por el alcance del evento —nacional o local—, los estudiantes de la muestra nacional presentaron en todas las variables —excepto en la de resultado del proyecto (VD2)— valores significativamente más altos que los estudiantes de la muestra local —UANL—. Esto era de esperarse, ya que los estudiantes de los eventos nacionales de arquitectura y de diseño industrial eran considerados los mejores estudiantes de diseño en sus instituciones de procedencia. Cabe destacar el valor alcanzado en la variable concreción del concepto de diseño (VD1), más alto en los estudiantes que participaron en los eventos nacionales. Este hallazgo permite inferir que quienes son categorizados como los mejores estudiantes de diseño consideraron a la fase de conceptualización como parte del proceso de diseño en mayor

medida que el resto de la muestra.

Los subgrupos por carrera —arquitectura y diseño industrial— mostraron valores muy similares en las variables del estudio. Sin embargo, los estudiantes de arquitectura obtuvieron valores significativamente más altos en las medias en las variables conocimiento del problema (V2) y esquematización-abstracción (V4). Por el contrario, los estudiantes de diseño industrial obtuvieron valores significativamente más altos en las medias en las variables evaluación de las alternativas (V6), concreción del concepto de diseño (VD1) y resultado de los proyectos (VD2). En estas diferencias se puede observar que, mientras que los estudiantes de arquitectura obtienen valores mayores en fases iniciales del proceso de diseño, los estudiantes de diseño industrial obtienen valores mayores en las fases finales del proceso de diseño considerando las fases del MCDA. Al respecto se puede inferir que los estudiantes de diseño industrial emplean más las fases del MCDA durante el proceso de diseño, es decir, profundizan más en cada una de los componentes del MCDA que se demuestra en la evidencia empírica. Esto podría atribuirse a que en esta disciplina, el proceso de diseño es utilizado deliberadamente, y se hace énfasis en los aspectos de verbalización y esquematización como base para el desarrollo de alternativas y la evaluación de éstas —fases finales del MCDA—, contribuyendo al desarrollo y la concreción del concepto de diseño así como al resultado del proyecto.

En las demás variables no se observaron diferencias significativas en los valores de las medias, lo que permite afirmar la similitud de las características del aprendizaje del diseño entre las dos disciplinas.

Respecto de los subgrupos por institución—pública y privada—, se observa que los estudiantes de las instituciones privadas alcanzaron valores significativamente mayores en las medias de todas las variables, excepto en las de la variable resultado del proyecto (VD2). La mayor puntuación fue observada en la variable concreción del concepto de diseño (VD1) en los estudiantes de instituciones privadas. Ellos mismos alcanzaron un valor más alto que sus pares de las instituciones públicas en las variables esquematización-abstracción (V4) y actitud de búsqueda y exploración (V1). Este resultado parece señalar que en las instituciones privadas están dando mayor énfasis a la importancia y al beneficio de que los estudiantes fortalezcan su actitud y determinación hacia la búsqueda creativa durante el proceso de diseño y que estén dispuestos a emplear tiempo y esfuerzo en la búsqueda y la exploración de nuevas y mejores soluciones de diseño. Por otra parte, el desarrollo de la habilidad de esquematizar y abstraer se manifiesta íntimamente ligada a la concreción del concepto. Conceptualizar es visualizar de manera global el diseño del proyecto y la abstracción implica la manera de visualizar las situaciones con orientación hacia lo general, por lo que es el inicio de la etapa de la formación de conceptos. En este sentido la esquematización y la abstracción son pasos previos para la concreción del concepto.

No se observaron diferencias significativas de puntuaciones en la variable conocimiento del problema (V2) entre las instituciones públicas y privadas, lo que permite deducir que la manera en que se abordan los problemas de diseño en relación con el conocimiento de todos los aspectos inherentes al proyecto es similar en las instituciones

involucradas.

#### *De los análisis de las correlaciones entre las variables*

A continuación se discuten de manera general los resultados de los valores de las correlaciones entre las variables que presentaron los subgrupos.

Iniciando con el análisis de las correlaciones de la muestra total se observa que todas las variables mostraron correlación significativa, excepto la variable resultado de los proyectos (VD2), que no se correlacionó con las variables V1, V2, V5 y V6, pero lo hizo, aunque de manera negativa, con las variables reflexión-verbalización (V3)—que fue la que alcanzó el valor más bajo de la media en la muestra total— y esquematización-abstracción (V4), que fue la segunda de valor menor. De acuerdo con el sustento teórico, ambas variables son interdependientes, es decir, verbalizar y esquematizar constituyen una unidad, pues se esquematiza lo que se verbaliza y se verbaliza lo que se representa en las imágenes mentales—representación— (Román Pérez y Diéz López, 2000).

Respecto de las correlaciones que se presentaron entre las variables en los subgrupos se destaca lo siguiente:

En todos los análisis se observan correlaciones significativas entre todas las variables que representan el MCDA, es decir, las variables V1, V2, V3, V4, V5, V6 y VD1. Probablemente este resultado obedezca a que estas variables fueron observadas en un mismo instrumento en donde cada estudiante contestó según su apreciación y señaló en qué medida estaba presente cada variable—fases del modelo— en el desarrollo de sus proyectos arquitectónicos o de diseño industrial. Sin embargo, considerando

que dicho instrumento fue revisado en la validez del contenido de cada uno de sus constructos y corroborado con los análisis factorial exploratorio —inicialmente— y confirmatorio —posteriormente— con atención a las cargas factoriales que aportaban cada una de las declaraciones a cada variable latente, así como con los índices de consistencia interna alfa. Estos resultados respaldan la consistencia interna en la estructura interna del MCDA en cuanto a la relación entre los componentes —fases del modelo—.

Considerando la heterogeneidad de la muestra —que de todos modos presentó una distribución normal en los valores de las variables del estudio— se confirma el resultado teóricamente esperado de que las variables tendrían una correlación significativa con la variable concreción del concepto de diseño (VD1).

Por otra parte, al analizar el desempeño de la variable resultado del proyecto (VD2), se observa que no se correlacionó con los valores de las variables observadas en los subgrupos de los estudiantes que participaron en los eventos nacionales, ni con los estudiantes que pertenecen a las escuelas públicas, excepto en los estudiantes de la muestra local —tanto de arquitectura como de diseño industrial de la UANL—, en donde las variables del MCDA se correlacionaron con la variable resultado del proyecto (VD2). Esto podría atribuirse a que probablemente el grupo de evaluadores locales tiene criterios más unificados por pertenecer a una misma institución, lo que también muestra la similitud en las características del aprendizaje del proceso de diseño entre las dos disciplinas. Como fue expresado previamente, una limitante que se presentó en la evaluación del resultado del proyecto (VD2) fueron las diferencias de

criterios de evaluación que consideraron algunos evaluadores.

Llama la atención que la variable conocimiento del problema (V2) y la variable desarrollo de alternativas (V5) no se correlacionaron en ninguno de los subgrupos con la variable resultado del proyecto (VD2), excepto en el subgrupo de los estudiantes que participaron en los eventos locales —UANL— de ambas carreras. Esta situación se puede explicar a partir de la independencia que representan ambas variables respecto del resultado del proyecto (VD2); es decir, un buen conocimiento del problema es fundamental para iniciar el acto de diseñar. Sin embargo, si no se logra transferir este conocimiento mediante las fases que operativizan el pensamiento —fases posteriores—, no llega a ser un insumo para la acción creativa y posteriormente para el resultado del proyecto. Por otra parte, el estudiante de arquitectura y de diseño industrial puede llegar a desarrollar muchas y muy buenas alternativas; sin embargo, si éstas no son analizadas y evaluadas para rescatar de cada una lo mejor, este esfuerzo podría no orientarse a tomar la mejor decisión para la concreción del concepto de diseño, llegando a ser un esfuerzo que no se capitaliza en función del resultado del proyecto.

#### *De los resultados de las pruebas de bondad de ajuste*

Los resultados hasta ahora analizados permiten tener una base para iniciar una discusión de aquellos que permitieron confirmar la validez del modelo mediante la aplicación de pruebas empíricas a los dos objetivos operativos de la investigación.

*Objetivo operativo 1.* Mediante el objetivo operativo 1 se afirma que existe

bondad de ajuste entre el MCDA y el modelo obtenido a partir de la muestra de los estudiantes de arquitectura y de diseño industrial en el período escolar enero-julio de 2004. Fue probada la plausibilidad del modelo hipotetizado —MCDA—; es decir, se alcanzó el objetivo de validar su estructura interna, en donde se observa lo siguiente: los coeficientes de regresión que mostraron los valores mayores afirman la estructura interna de las fases del MCDA. En seguida se amplía esta afirmación.

La variable actitud de búsqueda y exploración (V1) es la que tiene un efecto mayor ( $r = .31$ ) sobre la variable reflexión-verbalización (V3). La variable reflexión-verbalización (V3) es la que tiene un efecto mayor ( $r = .43$ ) sobre la variable esquematización-abstracción (V4). En este sentido se justifica empíricamente —no sólo teóricamente— la conjunción de éstas por el impacto que presenta la variable reflexión-verbalización (V3) sobre la variable esquematización-abstracción (V4) en la modificación del modelo hipotetizado para los objetivos operativos 1 y 2.

La variable actitud (V1) es la que tiene un efecto mayor ( $r = .43$ ) sobre la variable desarrollo de alternativas (V5). Este fenómeno confirma la importancia de contar con una adecuada actitud hacia la búsqueda y exploración necesaria para desarrollar múltiples alternativas, característica especial del pensamiento divergente y por lo tanto del creativo. Por otra parte, la variable desarrollo de alternativas (V5) es la que tiene un efecto mayor ( $r = .38$ ) sobre la variable evaluación de las alternativas (V6). Con esta última observación se justifica empíricamente —no sólo teóricamente— la conjunción de estas variables por el impacto que

presenta la V5 sobre la V6 en la modificación del modelo hipotetizado para los objetivos operativos 1 y 2.

Por otra parte, las variables evaluación de las alternativas (V6) ( $r = .29$ ) y reflexión-verbalización (V3) ( $r = .26$ ) son las que mostraron mayor impacto sobre la variable concreción del concepto (VD1), hallazgo muy importante para afirmar la consistencia de la estructura del modelo, especialmente tomando en cuenta que la evaluación de las alternativas es un proceso que es consecuencia de los anteriores.

Considerando la justificación teórica y metodológica de la conjunción de las variables V3-V4 y V5-V6, la modificación realizada a los modelos hipotetizados de ambos objetivos operativos es aceptable, ya que permitió alcanzar medidas de calidad de ajuste conjunto con los índices que alcanzaron los parámetros establecidos.

Llama la atención el impacto que mostró la variable conocimiento del problema (V2) sobre las variables V3-V4 y V5-V6, que en ningún caso fue el mayor recibido por dichas variables, por lo que se puede inferir que el conocimiento del problema es importante, pero si se cuenta con éste y no se concretiza mediante las otras fases para operativizar el pensamiento y la creatividad, será un conocimiento que no logra su aplicación en la utilidad y funcionalidad del objeto de diseño. En la arquitectura y el diseño industrial, la utilidad del objeto de diseño tiene que ver con la función que éste tiene con respecto al usuario. Un objeto de diseño siempre tiene una utilidad, porque de otra manera estaría fuera de la disciplina, probablemente perteneciendo al género escultórico en donde su utilidad no es pragmática sino sólo estética.

#### *Objetivo operativo 2*

Mediante el objetivo operativo 2 se

## VALIDACIÓN DE UN MODELO PARA LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

negó que exista bondad de ajuste entre el MCDA como predictor del resultado del proyecto y el modelo obtenido a partir de la muestra de los estudiantes de arquitectura y de diseño industrial en el período escolar enero-julio de 2004. Inicialmente se negó que exista bondad de ajuste debido especialmente a que la variable concreción del concepto de diseño (VD1) en relación con la variable resultado de los proyectos (VD2) obtuvo un valor en el coeficiente de regresión  $r$  de  $-.03$ , que mostró no ser significativo. El coeficiente de determinación  $R^2$  fue de  $.00$ , lo que hace que la variable concreción del concepto de diseño (VD1) no pueda explicar la varianza de la variable resultado del proyecto (VD2).

Por esta razón se procedió a la modificación del modelo para el objetivo operativo 2, que mostró valores aceptables en todos los índices de las medidas de calidad de ajuste. Sin embargo, en esta modificación se optó por eliminar a la variable concreción del concepto de diseño (VD1), ya que no mostró ningún tipo de correlación con la variable resultado del proyecto (VD2) en el modelo hipotetizado del objetivo operativo 2. La variable resultado del proyecto (VD2) fue explicada en este modelo modificado a partir de las variables conjuntas verbalización y abstracción y desarrollo y evaluación de las alternativas, mostrando correlaciones significativas, la primera de tipo negativa y la segunda positiva, cuyos valores en los coeficientes de regresión  $r$  fueron de  $-.23$  y  $.15$  respectivamente.

### Conclusiones

A continuación se enuncian las conclusiones del estudio agrupadas (a) a partir de las inferencias desde el punto de vista teórico-conceptual y (b) a partir de los resultados y los hallazgos que

surgen de las pruebas empíricas.

### *Conclusiones desde el punto de vista teórico-conceptual*

1. El MCDA se presenta como una aportación de la aplicación del enfoque cognitivo en la enseñanza y el aprendizaje del diseño, manifestando una armonía con el enfoque de la educación que se centra en los procesos de aprendizaje y la construcción de conocimiento.

2. Las habilidades del pensamiento gráfico son útiles para realizar abstracciones esquemáticas. Se considera que representar ideas gráficamente es una herramienta útil para pensar y no sólo para ser utilizada como técnica de representación gráfica o de dibujo arquitectónico. Por esta razón, es pertinente considerar como parte del proceso de diseño el desarrollo de las habilidades de abstracción gráfica, apoyado en la fase previa de verbalización.

3. Apoyada en el enfoque cognitivo y constructivista del aprendizaje, la didáctica del diseño como proceso creativo se presenta como un proceso constructivo que lleva al aprendizaje, para lo cual el profesor necesita poseer una formación integral y un entrenamiento que le permita ejercer un rol de facilitador y propiciador de un autodescubrimiento por parte del estudiante y por lo tanto de la acción creadora.

4. La creatividad se presenta como un elemento integrador en la educación del diseño, basado en el enfoque centrado en el proceso de aprendizaje y la construcción del conocimiento, concretamente en el enfoque cognitivo. Es integrador porque busca armonizar el desempeño de las capacidades emanadas de los dos hemisferios cerebrales. Por otro lado, educar en la creatividad conlleva a educar hacia un desarrollo de la

motivación y la actitud hacia la búsqueda y la exploración de mejores soluciones a los problemas en general. Educar en la creatividad es educar fomentando la apertura hacia el cambio, colaborando en la formación de personas abiertas y capacitadas en la originalidad, flexibilidad, visión futura, iniciativa y confianza; personas preparadas para enfrentar los obstáculos y problemas que se presentan a lo largo de la vida.

*Conclusiones desde los hallazgos de las pruebas empíricas*

5. El salto al vacío puede ser explicado a partir de la validación del MCDA, en cuanto al aspecto teórico-conceptual, a la estructura —relación entre las fases del modelo— y a la utilidad del modelo —de acuerdo con los resultados, producto de la utilización del modelo—.

6. Se espera que los estudiantes o profesionales de la arquitectura y del diseño que realizan más esquematización—abstracción desarrollen alternativas y, especialmente aquellos que poseen una actitud adecuada de búsqueda y exploración, tiendan a obtener valores altos en la variable concreción del concepto (VD1), es decir, conceptualicen mejor y tengan mayor posibilidad de obtener mejores resultados en los proyectos de diseño.

7. Por otra parte, también se espera que aquellos estudiantes o profesionales de la arquitectura y del diseño que realicen una reflexión y verbalización pobre muestren resultados deficientes o poco aceptables en la concreción del concepto y probablemente en los resultados del proyecto.

8. Dado que el concepto de diseño es el que orienta, organiza y dirige el proyecto arquitectónico hasta su realización

final, se puede inferir que el concepto de diseño forma parte del proyecto. Definir o concretar el concepto de diseño tanto en la práctica profesional como didácticamente es empezar a definir el proyecto final. En este sentido el concepto de diseño adquiere una aplicación práctica; es decir, se confirma la utilidad de concretar el concepto de diseño mediante el MCDA.

9. En los aspectos metodológicos y didácticos del diseño, el MCDA es un modelo en el que se pueden identificar las fases y los impactos en la secuencia individual de cada uno de los componentes —variables—, además de aquellas que por su sustento teórico puedan estar integradas manifestando una unidad, como lo muestran las variables V3-V4 y V5-V6.

Referencias

- Arbuckle, J. y Wothke, W. (2001). *Amos 4.0 User's guide*. Chicago: Smallwaters.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications and programming*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cantú Hinojosa, I. L. (1998). *Una aportación metodológica para desarrollar la creatividad en el diseño*. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México.
- Ferrán Aranaz, M. (2001). *SPSS para Windows: análisis estadístico*. Madrid: McGraw-Hill.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall.
- Polit, D. y Hungler, B. (2000). *Investigación científica en ciencias de la salud* (6ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Rodríguez Estrada, M. (1997). *El pensamiento creativo integral*. México: McGraw-Hill.
- Román, P. M. y Díez López, E. (2000). *Aprendizaje y currículum*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Recibido: 25 de abril de 2005

Revisado: 26 de mayo de 2005

Aceptado: 27 de junio de 2005

## RETRATOS DE UN NATURALISTA: UNA EXPLORACIÓN DE LA COSMOVISIÓN DE JOHN DEWEY

Raúl Lozano Rivera  
*Universidad Linda Vista, México*

### RESUMEN

*Como lo plantea su título, el presente artículo pretende explorar las características y rasgos propios de la cosmovisión de Dewey, asumiendo la importancia de sus implicaciones en el campo educativo. Desarrolla concretamente las respuestas de Dewey a las grandes preguntas de la cosmovisión: ¿Cuál es la realidad primordial –lo verdaderamente real–? ¿Cuál es la naturaleza de la realidad externa, es decir, del mundo que nos rodea? ¿Qué es un ser humano? ¿Cómo es posible llegar a conocer algo? ¿Cómo podemos saber lo que es correcto y lo que es incorrecto? ¿Cuál es el significado de la historia? A partir de tales respuestas, el artículo reflexiona sobre el naturalismo de la postura de Dewey desde una perspectiva cristiana de la educación.*

### Introducción

Es muy común que los educadores actuales se encuentren con ideas interesantes e innovadoras cuando se repasan los aportes de la literatura o se hace investigación. Resultan particularmente atractivas aquellas ideas o prácticas cuyos adherentes las presentan en forma resonante. Es más, si los autores son eruditos, muy bien conocidos y tienen la aclamación del consenso académico, los lectores difícilmente resistirán la adopción de tales ideas. ¿Qué hay de malo en eso?

El lector crítico se pregunta si la novedad de la idea, la intensidad emotiva

---

Raúl Lozano Rivera, Vicerrectoría Académica, Universidad Linda Vista, México.

La correspondencia concerniente a este artículo puede ser enviada a Raúl Lozano Rivera, Apartado 1, Pueblo Nuevo, Solistahuacán, Chiapas, México. Correo electrónico: raulozano@gmail.com

del tono de los sustentantes o el respaldo de la mayoría son razones suficientes para la adquisición de nuevas propuestas de pensamiento. Desde luego que no. Si bien no se desmerece ninguna de las posibilidades anteriores, es evidente que tiene que haber mejores criterios para identificar y, en última instancia, adoptar nuevas teorías o adoptar prácticas educativas innovadoras. Una forma de responder a esta dificultad se puede encontrar en el área de las cosmovisiones.

Según Nash (1988), una cosmovisión es “un marco conceptual por el cual consciente o inconscientemente ubicamos o acomodamos todo lo que creemos y por medio del cual interpretamos y juzgamos la realidad” (p. 24). Sire (1976, p. 17), por su parte, sostenía que este marco conceptual es un “conjunto de presuposiciones (o supuestos)” con que respondemos a las preguntas más fundamentales de la vida. Una cosmovisión es un asunto personal, una forma

individualizada de aproximarnos a la vida de forma más o menos consistente. Sproul (1986) ilustra esta consistencia valiéndose de la metáfora del pegamento. Con esto quiere decir que una cosmovisión es un “sistema unificado de pensamiento” (p. 29), pero no un marco definido y organizado.

Tenemos que admitir que las ideas no son sino las vestiduras de las cosmovisiones. Todos tenemos una cosmovisión, puesto que los pensamientos son sencillamente la expresión de una cosmovisión dada. Podemos afirmar, entonces, que toda vez que cualquier cosmovisión resulte aceptable, las ideas que la envuelvan también lo serán. ¿Será éste el caso con John Dewey, aquel influyente filósofo, psicólogo y educador norteamericano?

Reed y Prevost (1993) dicen que “John Dewey probablemente ha influido la educación norteamericana más que cualquier otro individuo” (p. 131). El presente artículo explora en forma sucinta la cosmovisión de John Dewey. Tiene como propósito señalar, hasta donde es posible, la forma en que las presuposiciones de John Dewey se hacen evidentes en algunos de sus escritos. Al final, muestra cómo su cosmovisión impacta la práctica educativa actual.

Sire (1976) ha elaborado algunas preguntas básicas que intentan analizar una cosmovisión: ¿Cuál es la realidad primordial –lo verdaderamente real–? ¿Cuál es la naturaleza de la realidad externa, es decir, del mundo que nos rodea? ¿Qué es un ser humano? ¿Cómo es posible llegar a conocer algo? ¿Cómo podemos saber lo que es correcto y lo que es incorrecto? ¿Cuál es el significado de la historia? Se van a inferir las “respuestas” de Dewey a estas preguntas a partir de sus escritos sobre el

tema de la educación moral principalmente, así como también por lo que otros autores han interpretado de los escritos de Dewey.

*¿Cuál es la realidad primordial –lo verdaderamente real–?*

La cosmovisión de Dewey, según Arnstine (1997), no se originó en una visión utópica, un análisis del gobierno o alguna teoría de necesidad histórica. Más bien emergió de una consideración filosófica de cómo los seres humanos llegaron a figurar en el mundo y de cómo los desarrollos evolutivos los capacitaron para lograrlo en formas marcadamente diferentes de los esfuerzos de otros seres vivos. El naturalismo de Dewey echa mano del darwinismo social, la doctrina según la cual la evolución humana ejemplifica la “supervivencia de los más fuertes”.

Con base en esto, para Dewey (1909) la realidad última es la experiencia consciente de los seres humanos. Esto es, lo que suceda en esta vida es todo lo que hay. No existe vida alguna en el más allá, ningún sentido de vida futura en el cielo o algún otro lugar. De hecho, pensar en el remoto futuro “es un desperdicio de energía y vitalidad” que desarrolla “el hábito de la postergación así como una norma de juicio falsa” (1909, pp. 24, 25).

En el pensamiento de Dewey no hay posibilidad de que la humanidad se salga del mundo y lo perciba desde una postura bíblica. En realidad, no hay necesidad de eso ya que no podemos recibir ninguna información del exterior. La idea de Dios es algo perteneciente a un reino imposible de probar. No hay tal dualismo entre lo natural y lo sobrenatural (cf. Dewey, 1934, p. 38). Dewey se resiste a identificar a Dios con algún ser particular

necesariamente externo al mundo natural. Lo que es más, Dewey (1934) denomina Dios a la relación activa entre lo real y lo ideal (cf. p. 54). Por lo tanto, lo divino es un término de elección y aspiración humanas. Cuando Dewey habla de Dios, realmente se está refiriendo a sus más profundas creencias (Curtis, 1999).

*¿Cuál es la naturaleza de la realidad externa, es decir, del mundo que nos rodea?*

Según el pensamiento de Dewey, la realidad externa se visualiza como autonomía, puesto que no hubo Creador que la pusiera en movimiento. Sustancialmente hablando, este mundo tiene dos características: (a) es un cosmos material y (b) es un cosmos unido. La aceptación de lo sobrenatural viene a romper la naturaleza integral que caracteriza a este mundo (cf. Dewey, 1934, p. 84).

Hay una característica más de la realidad externa evidente en los escritos de Dewey, y esa es la bondad. La naturaleza y la sociedad comunican lecciones morales a los seres humanos; a partir de ellas, los seres humanos pueden formarse ideales que puede proyectar y armonizar mediante la imaginación (cf. p. 19). Dewey entendió que los efectos de estos ideales provocan ajustes en la vida, nuevas orientaciones que traen con ellas “un sentido de seguridad y paz”; ello todo derivado de la cultura en la que una persona en particular ha estado imbuida (cf. p.13).

*¿Qué es un ser humano?*

Antropológicamente hablando, Dewey atribuye de manera consistente cualidades de la naturaleza a los seres humanos. Primero, la sociedad y la naturaleza humana han de tomarse inte-

gralmente (cf.1909, p. 9). Él define al niño como un todo orgánico en lo intelectual, social y moral, como también en lo físico. Segundo, Dewey cree que los niños nacen con un deseo natural de dar, de hacer y de servir (cf. p. 22). En otras palabras, desde una óptica muy optimista, la naturaleza humana es buena.

Los éxitos humanos nunca brotarán aisladamente. Los sujetos dependen del mundo natural físico y de quienes viven en él. El concepto básico de la realización humana pareciera ser, en la concepción de Dewey, la cooperación (cf.1934, p. 22). En la medida en que los seres humanos se perciban a sí mismos como parte de un todo y colaboren el uno con el otro en armonía, la vida tendrá significado. Dewey denomina continuidad a la habilidad humana de hacer conexiones con cualesquiera otros elementos del universo en el tiempo y el espacio (cf. 1909, p. 9). La humanidad, entonces, se caracteriza por un entendimiento dinámico tanto de la vida humana como de la sociedad (cf. p. 49). Y este entendimiento ha de ser enseñado y desarrollado, lo cual es el resultado deseado de la educación por cuanto el estudio significa llevar al niño a discernir la escena social en acción, entender la vida social (cf. pp. 31, 40).

Como resultado de su entendimiento antropológico optimista, Dewey profesa una intensa fe, tanto en la humanidad como en la educación. En primer lugar, fe en la capacidad humana para el juicio y la acción inteligentes si se dan las condiciones apropiadas (Miller, 1991). En segundo lugar, fe en la educación, la cual pensaba que significaba nada menos que la creencia en la posibilidad de dirección deliberada para la formación de la disposición e inteligencia humanas. Significa la creencia de que es posible

conocer definitivamente cuáles condiciones y fuerzas específicas operan para producir tales resultados específicos en el carácter, actitud intelectual y capacidad (Simpson, 1999). Holmes (1996) añade a esto que el objetivo de la educación, para Dewey, era desarrollar la experiencia y las capacidades para la experiencia.

¿Qué le sucede a una persona al morir? Lo que podemos inferir de los escritos de Dewey respecto de este tema es que, siendo que esta vida es todo lo que existe, después de la muerte no hay nada. Creer en la vida después de la muerte llevaría a la humanidad a aceptar lo sobrenatural, lo cual es inconcebible en la mentalidad de Dewey.

Pareciera haber una razón lógica adicional para pensar de esta manera. Ya fue establecido que la vida es una y que la humanidad debería procurar la congruencia con toda otra forma de vida en la tierra. Si todos los seres naturales viven y mueren y no sucede nada, ¿por qué debería ser diferente con los seres humanos?

*¿Cómo es posible llegar a conocer algo?*

En un universo cerrado como el de Dewey, la única forma de poder conocer es mediante la interacción con la naturaleza, valiéndose de los sentidos y la razón. “Hay sólo un camino seguro de acceso a la verdad—el camino de la búsqueda cooperativa mediante la observación, la experimentación, los registros y la reflexión controlada” (1934, p. 32). Con palabras similares, Ryan (1995) expresa su percepción de Dewey: la veracidad, o dicho más ampliamente, el valor de cualquier creencia o afirmación acerca del mundo debe medirse por la experiencia.

Con toda franqueza, Dewey admite que la verdad está arraigada en la experiencia humana (Curtis, 1999) y que los conflictos científico-religiosos son últimamente conflictos respecto al método por el cual se procura la verdad (cf. Dewey, 1934, p. 39). Es por eso que Dewey pensaba que la experiencia religiosa no puede sostenerse por sí misma, por cuanto nadie puede tener una experiencia con alguien cuya existencia no puede abordarse científicamente (cf. pp. 10, 11).

En consecuencia, no puede existir ningún otro conocimiento que el conocimiento natural puesto que, si algo es real, tiene que ser experimental. Dewey llega al punto de definir a Dios en términos naturalísticos, como ya fue mencionado (cf. p. 54). Él enfáticamente señala que no hay ningún tema en especial que sea sacrosanto (cf. p. 39). Todo lo contrario, si la verdad no es algo sobrenatural sino que se la halla en la sociedad, entonces la democracia surge como un elemento fundamental para llegar a la verdad. Dewey (citado en Laird, 1995) sostenía que “la importancia de la democracia como revelación es que nos capacita para llegar a la verdad en un sentido natural, cotidiano y práctico, el cual de otra manera sólo podría obtenerse en cierto modo mediante un sentido antinatural o sentimental. Yo asumo que la democracia es un factor espiritual y no una mera pieza de la maquinaria gubernamental” (pp. 124, 125).

Dewey denomina fundamentalistas religiosos a aquellos cuyas creencias en el contenido intelectual apenas han sido tocadas por los desarrollos científicos (cf. 1934, p. 63), y ése es el caso de las personas religiosas que se niegan a ver a Dios mediante lentes naturalistas. Dewey creía que ciertas pretensiones, particularmente tales como la de afirmar (a)

que la creencia se encuentra más allá del espectro de la investigación científica, (b) que no hay nada nuevo que aprender acerca de alguna materia y (c) que no existen interpretaciones legítimas y alternativas a temas controvertidos, están arraigadas en el pensamiento dogmático. Esta postura puede, en parte, arrojar luz sobre por qué Dewey se trasladó del idealismo al instrumentalismo, del sobrenaturalismo al naturalismo, y del teísmo al ateísmo. Las manifestaciones particulares de los primeros tres *ismos* con las que se encontró lo dejaron intelectual y emocionalmente insatisfecho (Simpson, 1999).

*¿Cómo podemos saber lo que es correcto y lo que es incorrecto?*

En consistencia con su esquema naturalista de pensamiento, Dewey (1909) percibe la ética y la moral como elementos reducidos a la vida social. Dewey llamó moral a la interacción de la cultura y la naturaleza humana (Snelgrove, 1999). La ética, o lo que también llamó los motivos morales, no es nada más que la inteligencia social (el poder de observar y comprender las situaciones sociales) y el poder social (destrezas de control capacitadas) puestas en operación en servicio de los intereses y metas sociales (cf. Dewey, 1909, p.43). Interpretando a Dewey, Willis (1999) dice que la ética comienza no con la ley y el Dador de la ley. Está basada en la ciencia, no en la teología o la filosofía. De hecho, Dewey habló de cierta “ciencia” de la ética, una perspectiva empírica del estudio de los problemas éticos capaz de producir un conocimiento moral no menos seguro (aunque, desde luego, no más seguro) que el conocimiento producido por las ciencias más regulares (McCarthy, 1999).

Es interesante que Dewey creía en

los principios morales (cf. Dewey, 1909, p. 57), pero estos principios no proceden de Dios, sino de la naturaleza. Según Curtis (1999), esto nos lleva a admitir que los humanos tienen que crear sus propios valores. La moral es inherente a la vida y bienestar de la comunidad, al orden y el progreso social y a la estructura operante del individuo (cf. Dewey, 1909, p. 58). Valores diferentes a éstos son arbitrarios (cf. p. 15). Cada vez que los seres humanos unifican su yo a través de la alianza con ideales inclusivos, entonces surge la verdadera fe (cf. 1934, p. 33). A la postre, esta fe será considerada digna de controlar todos los deseos y elecciones una vez que quede libre del sentido sobrenatural de la existencia (cf. p. 85).

*¿Cuál es el significado de la historia?*

En el pensamiento de Dewey, la historia también queda definida en términos naturalistas. Dando por sentado que dentro de este marco de pensamiento no existe el origen divino, el principio que subyace tras la historia es la continuidad, por cuanto las fuerzas sociales son siempre las mismas (cf. 1909, p. 39). Dado que no hay futuro ni ningún sentido de destino, Dewey piensa que la historia es, más bien, una forma de interpretar la complejidad actual de la sociedad mediante el contraste y la similitud, una especie de presente proyectado con algunos elementos engrandecidos (cf. p. 37).

Reflexión sobre la cosmovisión  
de Dewey y la educación

John Dewey ha sido objeto de mucha discusión y análisis a lo largo de los años. Bien se le podrían aplicar varios adjetivos. Por ejemplo, Rice (1993) llama a Dewey un crítico de la religión, “alguien que tenía un sentido del todo, un sentido que liga y da relevancia a las

## RETRATOS DE UN NATURALISTA

diversas partes de los mundos interior y exterior de una persona... [alguien que entiende lo sagrado como refiriéndose] no a un ser sobrenatural, sino a una actividad histórica, a cualquier cosa que sea últimamente importante dentro del 'todo', según se lo entienda desde cualquier cultura en particular" (p. ix). Ciertamente, su naturalismo lo califica como un crítico de la religión. Tal vez Dewey es el erudito más radical hacia el entendimiento tradicional de la religión por medio de la filosofía y la ciencia.

Para Collins (1990), la cosmovisión crítica de Dewey puede resumirse en cuatro dogmas:

1. Toda realidad cambia constantemente.

2. No hay distinción alguna entre materia y espíritu y, por lo tanto, no hay distinción entre las facultades humanas sensibles e intelectuales, entre la gracia y la naturaleza, entre Dios y el mundo, etc.

3. La verdad es creación de los seres humanos.

4. No hay ninguna pregunta significativa respecto de la existencia de Dios. Dewey insistía en que un naturalismo exhaustivo es la única filosofía intelectualmente respetable, el único enfoque hacia la vida, la educación, la ética y la política que ofrece esperanza de progreso (Ryan, 1995).

La idea de un universo cerrado que deja fuera toda agencia sobrenatural es, en el mundo de las ideas, algo cada vez más propio del pasado. Esta sociedad posmoderna ha dado cobijo a diversas posturas trascendentales, tanto de occidente como de oriente, como opciones aceptables para el reflejo y apreciación de la realidad. No es extraño en estos días que la misma ciencia investigue aquellas cosas que antes caían definidamente en el terreno de la religión o la

parapsicología, como son la oración, la fe o los poderes psíquicos. Particularmente desde una perspectiva bíblica, la identificación de una realidad sobrenatural concede respuestas que alivian las inquietudes y llenan los vacíos dejados por el naturalismo. Esto se echa de ver en el estudio del origen del universo, de la esencia de la naturaleza humana, del destino de la civilización, de la comprensión del problema del sufrimiento y del avivamiento del sentido de esperanza y restauración.

La cosmovisión naturalista también se ve limitada al momento de encontrar la verdad de las cosas. El estricto apego a procedimientos empíricos de investigación podría fortalecerse cuando se toman en cuenta fuentes de verdad adicionales. En el marco del cristianismo, la posibilidad de diálogo entre los conocimientos descubiertos científicamente y los revelados establece un fundamento más sólido para la comprensión y el ejercicio de la vida humana.

Otra crítica que podríamos hacer a la posición de Dewey es su ineficacia en desarrollar el pensamiento moral y el cuidado social. Los más profundos motivos de la humanidad así como el desarrollo de valores necesitan un cambio desde el interior, lo que nos indica que las competencias morales se logran con el concurso de otros medios adicionales a los de los naturalistas. Sin ánimo de disminuir la importancia del aprendizaje social de los valores, del despertamiento de emociones y conductas positivas, o de la formación ética desde el campo cognoscitivo, la propuesta bíblica desarrolla cualidades morales mediante la interacción del individuo con una realidad superior y sublime.

En la arena educativa es más que deseable establecer una base filosófica que sostenga el quehacer institucional.

Para el que esto escribe, la educación actual necesita un abordaje integral y amplio. La prosecución de la democracia, el arte y el conocimiento científico tienen un digno valor humanístico, y la contribución de John Dewey sobre estas materias merece nuestro reconocimiento. Sin temor a equivocarnos, podemos afirmar que la educación ha sido beneficiada por los aportes de los escritos de Dewey. Sin embargo, soslayar los elementos no materiales procedentes de una cosmovisión que incluya realidades, verdades y valores trascendentes representa una debilidad en la propuesta naturalista. Si la educación actual reconociera los elementos no materiales de la vida, el estado de cosas y la naturaleza de la formación personal y social de los estudiantes derivaría en mejores frutos, algo que convendría que los lectores de los textos educativos actuales tengan presente.

#### Referencias

- Arnstine, D. (1997). Three on Dewey. *Educational Theory*, 47(4), 513-525.
- Collins, P. M. (1990). Religion and the curriculum: John Dewey and the Dutch catechism. *Religious Education*, 85(1), 119-133.
- Curtis, D. B. (1999). Some recent thoughts on John Dewey's theory of democracy [versión electrónica]. *Journal of Philosophy and History of Education*, 49, 45-52. Recuperado el 20 de junio de 2005, de <http://hometown.aol.com/jophe99/curtis.htm>
- Dewey, J. (1909). *Moral principles in education*. Boston: Houghton Mifflin.
- Dewey, J. (1934). *A common faith*. Boston: Yale University Press.
- Holmes, S. (1996). Practically wisdom. *New Republic*, 214(11), 40-46.
- Laird, S. (1995). Spiritual education in public schools. *Religious Education*, 90(1), 118-132.
- McCarthy, C. (1999). Dewey's ethics: Philosophy or science? *Educational Theory*, 49(3), 339-358.
- Miller, J. (1991). The common faith. *Nation*, 253(12), 450-454.
- Nash, R. H. (1988). *Faith and reason: searching for a rational faith*. Grand Rapids, MI: Zondervan.
- Reed, J. E. y Prevost, R. (1993). *A history of Christian education*. Nashville, TN: Broadman and Holman.
- Rice, D. F. (1993). *Reinhold Niebuhr and John Dewey: An American odyssey*. Albany: State University of New York Press.
- Ryan, A. (1995). Philosophy and religion. *Wilson Quarterly*, 19(3), 91-92.
- Simpson, D. J. (1999). John Dewey's concept of the dogmatic thinker: Implications for the teacher [versión electrónica]. *Journal of Philosophy and History of Education*, 49, 157-158. Recuperado el 20 de junio de 2005, de <http://hometown.aol.com/jophe99/simpson.htm>
- Sire, J. W. (1976). *The universe next door*. Downers Grove, IL: Intervarsity Press.
- Snelgrove, D. (1999). John Dewey's concept of freedom [versión electrónica]. *Journal of Philosophy and History of Education*, 49, 173-178. Recuperado el 20 de junio de 2005, de <http://hometown.aol.com/jophe99/snelgrove.htm>
- Sproul, R. C. (1986). *Lifeviews*. Grand Rapids, MI: Fleming H. Revell.
- Willis, W. (1999). Dewey and virtue ethics [versión electrónica]. *Journal of Philosophy and History of Education*, 49, 217-220. Recuperado el 19 de junio de 2005, de <http://hometown.aol.com/jophe99/willis.htm>

Recibido: 6 de junio de 2005  
 Revisado: 28 de junio de 2005  
 Aceptado: 7 de julio de 2005

## ¿VINO NUEVO EN ODRES VIEJOS?

Gener José Avilés Alatraste  
*Universidad de Montemorelos, México*

Obra reseñada:

Pozo, J. I y Monereo, C. (2002). *El aprendizaje estratégico*.  
Madrid: Santillana.

En 1939 el académico norteamericano Harold Benjamín escribió un libro que cimbraría el sistema educativo de su país durante toda una década. En conmemoración por el septuagésimo quinto aniversario de su publicación, la editorial McGraw-Hill decidió reimprimirlo a fines de 2004. Con el seudónimo de Abner J. Peddiwell (1939) se refirió, mediante una sátira, al “currículo de los dientes de sable”, con el propósito de reflexionar sobre la situación del sistema educativo de los Estados Unidos de Norteamérica poco antes de la Segunda Guerra Mundial.

El libro traslada al lector a los tiempos prehistóricos de una comunidad, donde los sabios ancianos enfrentan el embate de las ideas juveniles y realizan un análisis del plan de estudios. El análisis se centra en lo que deben aprender los jóvenes, siendo que se han descubierto nuevos utensilios de caza, que las grandes extensiones naturales empiezan a mostrar la huella del hombre y que las especies animales están extinguiéndose. ¿Se les debe seguir enseñando a capturar peces con arpón, a cazar caballos lanudos a garrotazos y a asustar con fuego a los tigres dientes de sable? ¿Qué sucedería si alguien inventara la caña de pescar, los caballos lanudos se trasladaran a tierras más altas y aparecieran los velo-

ces antílopes o si los tigres dientes de sable se extinguieran y su lugar fuera ocupado en la cadena alimenticia por los menos numerosos osos? ¿No se debería jubilar al currículo y sustituirlo por estudios más pertinentes? Peddiwell dice textualmente:

“No seas tonto”, le dijeron los sabios ancianos mostrando sus sonrisas más benévolas. “No enseñamos a capturar peces con el fin de capturar peces, lo enseñamos para desarrollar una habilidad general que nunca se podrá obtener con una mera instrucción. No enseñamos a cazar caballos a garrotazos para cazar caballos; lo enseñamos para desarrollar una fuerza general en el aprendiz que nunca podrá obtener de una cosa tan prosaica y especializada como cazar antílopes con red. No enseñamos a asustar tigres con el fin de asustar tigres, lo enseñamos con el propósito de dar ese noble coraje que se aplica a todos los niveles de la vida y que nunca podría originarse en una actividad tan básica como matar osos”. Todos los radicales se quedaron sin palabras ante esta declaración; todos salvo el más radical de todos. Estaba desconcertado, es

## ¿VINO NUEVO EN ODRES VIEJOS?

cierto, pero era tan radical que aún hizo una última protesta. “Pero, con todo”, sugirió, “deberéis admitir que los tiempos han cambiado. ¿No podríais dignaros a probar estas otras actividades más modernas? Después de todo, quizá tengan algún valor educativo”. Incluso los compañeros radicales de ese hombre pensaron que había ido demasiado lejos. Los sabios ancianos estaban indignados. La sonrisa se esfumó de sus semblantes. “Si tú mismo tuvieras alguna educación”, le dijeron gravemente, “sabrías que la esencia de la verdadera educación es la intemporalidad. Es algo que permanece a través de las condiciones cambiantes como una roca firme plantada en medio de un tumultuoso torrente. ¡Has de saber que hay verdades eternas y que el currículo de los dientes de sable es una de ellas!” (p. 25).

El corazón de la discusión de los imaginarios sabios prehistóricos ha sido el centro de la discusión pedagógica durante el último siglo. Así la educación, en palabras de Palacios (1997), sociológicamente ha oscilado de una educación tradicionalista a la llamada educación nueva, y psicológicamente de una educación conductista a una educación constructivista y cognitiva.

En los inicios de un nuevo siglo son muchos y variados los enfoques que proclaman que la gran meta de la educación actual es enseñar al alumno a aprender a aprender. Lo hacen, desde una perspectiva psicológica, visionariamente Vigotsky (1932/1979) y Bruner (1988); desde una perspectiva pedagógica, Boyer (1997); y desde una perspectiva filosófica, Savater (1997) y Delors (1996).

Este es el tema que abordan Juan

Ignacio Pozo y Carles Monereo al coordinar un encuentro en Madrid con 30 especialistas sobre estrategias de aprendizaje durante el verano de 1999 y cuyos resultados fueron publicados en la colección XXI de Santillana en 2002, con el título de *El aprendizaje estratégico*. Se puede pensar que es un tema ampliamente recurrente en la literatura en inglés. En cambio son pocos los textos en español que revisan con erudición el tema y éste es uno de los más recientes.

Los compiladores organizan el libro en tres partes. En la primera analizan las estrategias de aprendizaje desde tres aspectos que, aunque diferentes, confluyen en el aprendizaje: el querer aprender, el saber aprender y el poder aprender.

La segunda parte de la obra presenta estrategias de aprendizaje para diferentes áreas del conocimiento organizadas en tres secciones: estrategias (a) para la lectura y la comprensión de textos, (b) para la toma de apuntes y escritura y (c) para notaciones gráficas. Lo sobresaliente en esta parte del libro es el énfasis que los autores hacen de la importancia de aprender no solamente los contenidos sino la forma de apropiarse de ellos.

Finalmente hacen un análisis de las estrategias de aprendizaje en la actividad educativa del profesor en dos momentos: en la evaluación de las estrategias de aprendizaje y en la intervención psicopedagógica.

El tratamiento curricular de las estrategias de aprendizaje depende no sólo —o quizás, no tanto— de la capacitación técnica de los profesores, de su dominio de estrategias docentes eficaces para evaluar o hacer que los alumnos aprendan estratégicamente (Monereo, Barberá, Castello, Gómez y Pérez Cabaní, 1996) o de las propias concepciones que los profesores tengan sobre la educación y sus metas, sino también del contexto social y profesional, de la cultura escolar

en la que se encuentran, de lo que se llama el *ethos* de la escuela, que se resiste a incorporar cambios, cambios que deben ser no sólo conceptuales o procedimentales, sino principalmente institucionales.

Si los individuos aprenden lentamente o con dificultades, más lentamente aprenden las instituciones. Y es en este ámbito en el que se aprecian de modo más acusado los desajustes entre las demandas sociales en educación y las estructuras educativas desde las que se hace la oferta educativa. Así, desde todos los sectores de la sociedad parece reclamarse una escuela nueva, menos desde la propia escuela, que intenta contra viento y marea mantener en pie estructuras y formas de transmitir el conocimiento cada vez más alejadas de la sociedad para la que está formando. Las estrategias de aprendizaje no son sino una prueba más de esos desajustes y al

mismo tiempo una de las vías por medio de las cuales los profesores y orientadores pueden intervenir para promover cambios. Si esto no ocurre estamos poniendo vino viejo en odres nuevos.

#### Referencias

- Boyer, E. L. (1997). *Una propuesta para la educación superior del futuro*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Bruner, J. S. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid: Morata.
- Delors, J. (1996). *Informe Delors: la educación encierra un tesoro*. París: Unesco.
- Monereo, C., Barberá, E., Castello, M., Gómez, I. y Pérez Cabaní, M. L. (1996). *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona: Praxis.
- Palacios, J. (1997). *La cuestión escolar*. México: Lea.
- Peddiwell, A. J. (1939). *The saber-tooth curriculum*. New York: McGraw-Hill.
- Savater, F. (1997). *El valor de educar*. México: Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.