

## EFFECTIVIDAD DE UN DISEÑO DE INSTRUCCION PARA LA ENSEÑANZA EN EDUCACION MEDIA

*José Antonio Vélez Ramírez*

### RESUMEN

El presente estudio contrasta la validez de un diseño basado en la aplicación, como medio de Instrucción, de guías impresas, tutoría del proceso enseñanza-aprendizaje y análisis de Casos, para escolares de Educación Media. El objetivo propuesto para el estudio, puede catalogarse como una aplicación de los principios de la conducta en el Area de la Psicología Educativa y consiste en tratar de someter a prueba la hipótesis siguiente: "Si se somete a un grupo de estudiantes de educación media a una técnica auto-instruccional con dinámica de grupos a través de guiones programados, se obtiene mayor eficacia en el aprendizaje de conceptos que al aplicar una metodología tradicional o convencional.

Una vez hecho el análisis de resultados, se pudo establecer que con relación a la conducta de entrada, no hubo diferencia significativa en el rendimiento de los grupos experimental y de control, y sí la hubo, después del tratamiento didáctico diferencial aplicado a ambos grupos.

### SUMMARY

The present study contrasts the validity of a design based on the application of guided lessons plans, the teaching-learning process through tutorials, and case analyses as means of instruction for students of secondary education.

The objective of this study can be categorized as an application of Behavior Principles in the area of Educational Psychology and consists of an attempt to prove the following hypothesis: "If a group of secondary school students are submitted to a self instructional technique with group dynamics

following programmed guides, greater efficiency is obtained in concept learning than with the application of "traditional" or "conventional" methodology. Upon analysis of results it was established that at the beginning there were no significant differences in the achievement of the experimental and control groups, where as, after the experimental educational treatment, such differences did exist.

From the theoretical point of view the article attempts to present a logical sequence for the scientific process. The particularity of the psychologist's activity in underlined in this process, in conclusion, the elaboration of a science within its own operations in conditioned by the historical dimension of the investigator.

## 1. Presentación

El presente estudio se refiere al papel que pueden desempeñar los medios de Enseñanza y concretamente un medio impreso, en el diseño de la Instrucción, para escolares de Educación Media. El Objetivo propuesto para el estudio, puede catalogarse como una aplicación de los principios de la conducta en el área de la Psicología Educativa en lo concerniente a adecuar las condiciones externas en la situación de aprendizaje-enseñanza de conceptos, a fin de constatar las implicaciones que sobre la Instrucción tiene la Planeación y estructuración de los medios impresos con los que se imparte.

## 2. Necesidad de dinamizar el Proceso Enseñanza-Aprendizaje

El desarrollo general de un país depende de los recursos naturales que posea, pero ante todo, fundamentalmente de la calidad de los recursos humanos con los que se cuente en un

momento determinado. Al hablar de recursos humanos hablamos del Nivel Educativo, que a través de la Instrucción, se está en capacidad de dar a la población del cual depende la dinámica del desarrollo de un país.

La calidad de la Educación está relacionada con la amplia disponibilidad de todo género de medios de instrucción, pero si no se cuenta con un diseño de Instrucción dinámico, y una metodología de la Enseñanza eficiente, se anula el efecto de cualquier intento por instaurar en el aula de clase el instrumental prescrito por la Tecnología de la Enseñanza.

Se puede afirmar, de acuerdo con cualquier diagnóstico que pueda consultarse sobre la Educación en nuestro país, que uno de los factores más influyentes de su mal funcionamiento es precisamente la calidad de la instrucción, no sólo debido a la ausencia de buenos medios de Instrucción, sino a la falta de orientación que provenga de la investigación sobre el diseño de la misma.

Asociados a la mala instrucción con la que el bachiller colombiano llega a la Universidad, se encuentran los problemas de aprendizaje vividos por el alumno, a través de su Enseñanza primaria y media. Ahora bien, estos problemas surgen en parte, debido a que tradicionalmente se imparte la enseñanza con un enfoque masivo, en la cual un profesor debe dirigirse a todo un grupo, al cual trata, de comunicar una información que debe ser almacenada por todos, en desmedro de la consideración de las diferencias individuales presentes en el alumno. En virtud de este enfoque, se trata a los alumnos con procedimientos pedagógicos estandarizados, encasillándolos dentro de un solo molde de instrucción, que depende casi íntegramente de la transmisión oral de información en la dirección Profesor-alumno. Este es el llamado enfoque tradicional de la Enseñanza que describen las modernas teorías sobre la Educación, el cual es responsable de la falta de hábitos de estudio, que obliguen al alumno desde sus primeros años escolares, a tomar conciencia de que el avance en su aprendizaje, depende exclusivamente de él, mas no de la información que oralmente pueda transmitirle el profesor.

Este estudio, cuyo resumen se publica, trata de dar respuesta a interrogantes que se pueden formular acerca de la efectividad de técnicas que basadas en la individualización de la Enseñanza y la auto-instrucción, a través de guiones impresos para el aprendizaje, propenden por dinamizar el Proceso de la Enseñanza.

### 3. Variables

La variable independiente estuvo constituida por una Técnica Instruccional compuesta de auto-Instrucción con guía programada y análisis de casos y La Variable dependiente por el rendimiento académico en la adquisición de conceptos, medida a través de pruebas estandarizadas.

A continuación se describen los términos técnicos involucrados en el manejo y control de variables.

**Técnica Instruccional:** instrumento mediante el cual se propende por crear hábitos de aprendizaje, en virtud de un diseño instruccional que produzca en el alumno una motivación hacia el estudio.

**Auto-Instrucción:** Sistema Instruccional basado en unas normas o prescripciones, que tienen como fin primordial habilitar al alumno para dirigir su aprendizaje por sí mismo. Se busca lograr que sea el estudiante quien conduzca y controle la secuencia de su aprendizaje, apoyan en los medios de Instrucción de que se disponga, como materiales impresos o grabados, láminas, cine, filminas, etc.; teniendo el alumno la oportunidad de percibir por sí mismo sus propios avances en el aprendizaje.

**Guía Programada:** Material Impreso para la instrucción, compuesto de texto programado y descripción de actividades para el Análisis de casos en pequeños grupos. El texto programado, se define como aquel en el que la

información se presenta por medio de preguntas graduadas en dificultad, a los cuales su respuesta es fácil de hallar. Se compone de un cuadro que presenta la información y la correspondiente pregunta. El contenido total de la asignatura así obtenido se denomina Texto Programado (Scriven, 1971, pag. 9).

En este estudio, se programó una Unidad didáctica de la asignatura de Etica General, con la modalidad de programación lineal, que es un programa de respuestas para utilizar espacios en blanco, construido por pasos pequeños con una tasa baja de error, según la variedad clásica de la Programación de Skinner (Meyer, 1971, pag. 370). Se complementó el diseño de auto-Instrucción, con la técnica de *Interacción* en pequeños grupos a través de Análisis de casos o textos, a fin de disponer actividades en el aula, tendientes a lograr en los alumnos, habilidades en el manejo de conceptos y principios asimilados en la auto-Instrucción. Canonici (1973, pag. 199), describe el Análisis de casos como el procedimiento, que dentro de las técnicas de interacción en pequeños grupos, consiste en proponer a los alumnos el relato de un hecho, situando a los participantes en condición de analizar lo ocurrido en la situación real, para evaluarlo y discutirlo.

**Método tradicional:** entendido como el procedimiento de enseñanza tradicionalmente utilizado en el aula de clase, que se caracteriza por centrar la actividad del aprendizaje en la disertación o explicación oral del profesor.

**Variable dependiente:** la Variable Dependiente está constituida por el "Rendimiento Académico en la adquisición de conceptos".

El rendimiento en la adquisición de conceptos se entiende en el presente estudio como la capacidad de recordar y comprender principios o ideas acerca de un contenido sobre "Orientación Etica", manifestada en el alumno por la identificación de la respuesta correcta de las preguntas de recuerdo y comprensión, en las pruebas objetivas previamente elaboradas y estandarizadas para la presente investigación.

La capacidad de recordar consiste concretamente en hacer presente una definición o un hecho mediante procesos de memorización, evocación y reconocimiento, manifestada por el alumno en la identificación de la respuesta correcta en preguntas de recuerdo.

La capacidad de comprender implica la confrontación del hecho de que el estudiante pueda aplicar las ideas o principios descritos en un contexto diferente al de la definición original, haciendo inferencias sobre implicaciones o consecuencias y deducciones de ellos, o también clasificando, diferenciando o interpretando una información que describa una idea o principio ya definidos, distinguiéndolos por sus propiedades o características esenciales (Bloom, 1971).

Se toma como criterio para medir el rendimiento en la adquisición de conceptos, la ejecución del estudiante, a través de las pruebas objetivas de co-

nocimiento, aplicadas después de dictar los correspondientes contenidos sobre "Orientación Ética".

#### 4. Clase de Investigación y Marco Teórico

La clase de investigación realizada corresponde a la del método Experimental para verificar una hipótesis: se aplicó una técnica Instruccional a una muestra poblacional extraída al azar, se controlaron variables y se analizaron los resultados.

Se ubica además la presente investigación dentro de la Psicología aplicada a la educación, siguiendo el marco teórico del Análisis Experimental del Comportamiento.

#### 5. Procedimiento

##### 5.1 Sujetos

Se escogió como población para el estudio 340 alumnos de primero bachillerato de un colegio oficial del Ministerio de Educación Nacional. Se tomó una muestra de 62 estudiantes seleccionados al azar según procedimiento prescrito por McGuigan (1974), quienes integraron los grupos Experimental y de Control, integrados por 31 alumnos cada uno. Al grupo Experimental se le sometió a enseñanza de un contenido de orientación Ética, a través del diseño de la Instrucción que para dicho contenido se elaboró, como medio impreso para lograr el aprendizaje. Este medio impreso como guía para la auto-instrucción se distribuyó a cada uno de los alumnos inte-

grantes del grupo experimental, previo control de las variables de rigor como contenido, tiempo, aulas y otros eventos que rodean el entorno escolar, que influyen en el proceso del aprendizaje.

Para el grupo de control se aplicó el método tradicional de acuerdo a sus características descritas en el inciso sobre la definición de variables.

Los alumnos del grupo experimental no recibieron influjo de la disertación oral del profesor en la clase, como los del grupo de control, ya que en esto estriba la diferencia entre los dos tratamamientos didácticos aplicados como variable Independiente: de tal manera que sólo se utilizaron guías impresas para el auto-aprendizaje.

##### 5.2 Instrumentos. Fueron utilizados como tales:

5.2.1. Una unidad Didáctica sobre Introducción a la Ética, redactada según la forma de nuestros textos escolares corrientes y presentada en el aula de clase con tratamiento metodológico tradicional a ambos grupos, a través de 5 sesiones de clase.

5.2.2. Una prueba objetiva de completación de 5 opciones, previamente estandarizada para medir el rendimiento de la Unidad anterior, la cual fue aplicada a fin de constatar la conducta de entrada de ambos grupos.

5.2.3. Una Unidad Didáctica sobre Ética General, redactada en igual forma que la anterior sobre Introduc-

ción a la Etica, para presentar al grupo de control, por medio del método didáctico tradicional.

5.2.4. La misma unidad sobre Etica General, pero presentada en forma de texto programado con guía para la auto-instrucción y ejercicios de análisis de casos para interacción en grupos pequeños, tratamiento aplicado al grupo experimental, a fin de que el aprendizaje tuviese lugar merced a la actividad exclusiva del alumno, siguiendo las instrucciones de la guía programada.

5.2.5. Una prueba objetiva de completación de 5 opciones, previamente estandarizada, para medir el rendimiento de ambos grupos (conducta terminal) en la Unidad sobre Etica General.

Ambas pruebas objetivas, estandarizadas previamente, arrojan los índices de confiabilidad y validez suficientes para garantizar una adecuada comparación en el rendimiento de los dos grupos utilizados en el estudio, con normas de estandarización aplicables adecuadamente a la población escogida para el estudio. Previamente al uso del texto programado, se realizó la evaluación de los 150 cuadros que integraron el texto, con parte de la población (no incluida en los grupos experimental o de control) sobre la cual se llevó a cabo el estudio. Dicha evaluación arrojó un porcentaje de aciertos en las respuestas superior al 70%.

## 6. Presentación y Análisis de Resultados

Una vez terminado el tratamiento didáctico diferencial a los grupos Experimental y de Control, se contabilizan los puntajes brutos obtenidos en las pruebas inicial y final para cada uno de los alumnos integrantes de ambos grupos. Estos resultados aparecen en las tablas 1 y 2, asignando a cada integrante del grupo Experimental y de Control un código formado por 5 dígitos los tres primeros de los cuales corresponden al curso al que pertenecen y los 2 últimos al número de orden que tienen en la lista del curso correspondiente.

A los datos brutos sobre puntaje total obtenido por cada alumno en las pruebas A y B, se aplica el análisis de Varianza complementando con el de Covarianza tal como lo prescribe Garret (1966) para un análisis estadístico en un estudio experimental como el que se lleva a cabo. "El análisis de Covarianza representa una extensión del Análisis de Varianza para tener en cuenta la correlación de los puntajes inicial y final". (Garret, 1966, pag. 328). Por medio del Análisis de Covarianza puede hacerse ajustes a los puntajes finales, en dos grupos con los que se ha hecho difícil el apareamiento con relación a los puntajes iniciales en la variable dependiente, como es el caso de los dos grupos con los que se llevó a cabo el estudio. Además, anota también Garret, a renglón seguido, que el igualar grupos de apareamiento exige una reducción del tamaño de la muestra y su variabilidad.

**TABLA No. 1**

**Puntajes en las Pruebas A y B y Cálculo Estadístico para el Grupo de Control**

Código Alumno	Puntaje Bruto		Tratamiento Estadístico		
	Prueba A $X_1$	Prueba B $Y_1$	2 $X_1$	2 $Y_1$	$X_1 \cdot Y_1$
101-16	10	15	100	225	150
101-21	9	11	81	121	99
101-26	20	24	400	576	480
101-31	17	21	289	441	357
101-36	14	17	196	289	238
102-10	20	17	400	289	340
102-05	7	12	49	144	84
102-15	12	16	144	256	192
102-20	8	9	64	81	72
102-25	14	19	196	361	266
103-16	12	18	144	324	216
103-21	11	13	121	169	143
103-31	9	11	81	121	99
103-36	20	18	400	324	360
104-05	8	21	64	441	168
104-25	13	23	169	529	299
105-04	22	20	484	400	440
105-14	12	19	144	361	228
105-19	8	13	64	169	104
105-24	18	21	324	441	378
106-04	14	13	196	169	182
106-24	8	19	64	361	552
106-29	9	14	81	196	126
107-03	18	25	324	625	450
107-08	13	14	169	196	182
107-23	12	17	144	289	204
107-28	15	10	225	100	150
107-33	9	7	81	49	63
108-33	8	6	64	36	48
109-01	7	10	49	100	70
109-30	15	19	225	361	285
Sumas:	<u>392</u>	<u>492</u>	<u>5.536</u>	<u>8.544</u>	<u>6.625</u>
Total de Alumnos: 31					

TABLA No. 2

Puntajes en las Pruebas A y B y Cálculo Estadístico para el Grupo Experimental

Código Alumno	Puntaje Bruto		Tratamiento Estadístico			
	Prueba A $X_2$	Prueba B $Y_2$	$\bar{X}_2$	$\bar{Y}_2$	$Y_2$	$Y_2$
101-06	7	14	49	196		98
101-11	11	17	121	289		187
102-01	12	21	144	441		252
102-30	10	18	100	324		180
102-35	13	19	169	361		247
103-01	15	23	225	529		345
103-06	16	25	256	625		400
103-11	10	19	100	361		190
103-26	13	18	169	324		234
104-10	19	25	361	625		475
104-15	8	8	64	64		64
104-20	13	22	169	484		286
104-31	19	26	361	676		494
104-10	10	19	100	361		190
105-09	22	20	484	400		440
105-29	21	27	441	729		567
105-34	8	13	64	169		104
105-39	11	19	121	361		209
106-14	8	14	64	196		112
106-39	11	21	121	441		231
107-13	10	16	100	256		100
107-18	21	25	441	625		525
107-38	8	17	64	289		136
108-02	13	21	169	441		273
108-08	17	24	289	576		408
108-18	11	16	121	256		176
108-23	14	22	196	484		308
109-15	10	16	100	256		160
109-20	9	10	81	100		90
109-25	11	13	121	169		143
109-35	9	11	81	121		99
Sumas:	390	579	5.446	11.529		7.783

Total de alumnos: 31



Tomando los datos obtenidos de las Tablas 1 y 2, se realizó el análisis de Varianza y Covarianza según procedimiento por escrito por Garret (1966), a fin de constatar si se dá diferencia significativa entre las Medias de los puntajes de ambos grupos (Experimental y de Control) en las Pruebas A y B.

Al comparar los dos grupos en la Prueba A (Conducta de entrada o puntaje inicial), se obtuvo una  $F_x=0,00345$  y una  $F_{yx}=9.78$  para los puntajes de ambos grupos en la Prueba B (puntajes finales o conducta terminal). Interpretando estos dos datos arrojados en la conducta de entrada y terminal de ambos grupos, a la luz de la Tabla F de Snedecor, se observa que para el primero se dá diferencia significativa y para el segundo sí, puesto que según la Tabla 1 y 60 Grados de libertad se exige 7.08 y 4.00 respectivamente a fin de alcanzar los niveles del 1 y 5%.

De acuerdo al análisis anterior se puede establecer que se tuvo éxito en la obtención de las muestras al azar para integrar ambos grupos (Experimental y de Control), los cuales fueron inicialmente iguales en la conducta de entrada; y que se dió realmente diferencia significativa ( $F_{yx}=9.78$ ) entre las Medias de los puntajes finales (Prueba B) de ambos grupos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Analizando los resultados obtenidos al finalizar la aplicación de un Diseño

de Instrucción basado en un texto Programado e interacción de Grupo como técnica para la Auto-Instrucción puede establecerse:

A-Que se logró el objetivo propuesto, como fue el de comprobar la efectividad de un Diseño Instruccional compuesto de una guía para Auto-Instrucción en alumnos de primero de bachillerato.

B-Se comprobó la hipótesis de Trabajo, ya que el Grupo Experimental, sometido en el presente estudio a un tratamiento didáctico basado en una guía para Auto-Instrucción e interacción en Grupo, obtuvo la mayor efectividad en la adquisición de conceptos sobre un tema de orientación Etica, que el Grupo de Control sometido a enseñanza del mismo tema con Método Didáctico Tradicional, como pudo observarse por la diferencia significativa en el rendimiento del Grupo Experimental con relación al de Control, de acuerdo al análisis estadístico realizado.

C-Se logró estandarizar 2 pruebas sobre sendos contenidos de Etica General, con índices de confiabilidad y validez satisfactorios para una población de las mismas características que las de las muestras institucionales con las que se llevó a cabo la estandarización.

D-El tema sobre Diseño de la Instrucción es muy amplio y con este estudio solo se ha abordado el aspecto de la Instrucción Programada para

averiguar su validez interna y su eficacia al combinar esta técnica de Auto-Instrucción con las de grupo. Se ha hallado su eficacia en alumnos de Primero de Bachillerato, pero valdría la pena en futuros estudios, realizar investigaciones en este campo en niveles superiores de Enseñanza Media o en la Educación Superior de nuestro medio. La importancia y trascendencia del estudio realizado radica en haberlo hecho a nivel de Primero de Bachillerato y con una población cuyas características no ofrecen unas habilidades previas en hábitos de auto-instrucción. Si se aprecian resultados de eficiencia en el rendimiento académico en el grupo Experimental, solo con un programa que incluye unas pocas sesiones de auto-instrucción con guía programada, puede esperarse mayor eficiencia progresiva con un sistema de Diseño de Instrucción a través de guías, si se habitúa en la práctica al estudiante a través de las distintas áreas, incluyendo las Matemáticas, Biológicas e Idiomas, en la educación media.

Una de las limitaciones del presente estudio, fue la de no haber sido posible la programación continuada no solo en un tema, sino a través del seguimiento de los resultados en un trimestre o semestre de clases y por medio de otros sistemas de Evaluación diferentes a las de las Pruebas objetivas. En virtud de la complejidad del diseño que exigía el trabajo previo de la Estandarización de las pruebas, la redacción especí-

fica de un mismo contenido en dos sistemas metodológicos: tradicional y de guía programada para auto-instrucción, etc. no se pudo pensar en un estudio de auto-instrucción con seguimiento de resultados a más largo plazo y con otros sistemas de evaluación. Valga este comentario sobre la limitación del presente estudio para recomendar posteriores investigaciones a este respecto, tomando como contenidos otras áreas de Instrucción como Matemáticas, Biológicas e Idiomas, estudios que contrasten la validez no solo del sistema de programación lineal de la enseñanza, sino de la ramificada o de otros sistemas de auto-instrucción, que en otros medios se han adaptado formalmente y que se trata de generalizar en el nuestro, sin estudios que los confronten previamente, a través de los datos empíricos para una población dada. En nuestro medio existe una necesidad apremiante de este tipo de diseños que puedan responder a las inquietudes sobre la aplicabilidad, de muchas técnicas que la moderna Tecnología de la enseñanza difunde con el fin de mejorar la eficiencia de la instrucción a todos los niveles.

Habida cuenta de que el estudio realizado corresponde al campo de la Psicología Aplicada a la Educación, el grado de generalización es limitado y solo se circunscribe a poblaciones con las mismas características de las de la población en la que se llevó a cabo.

En síntesis puede decirse que con el presente estudio se propendió por dilucidar a través de los datos empíricos en los que se basó, la eficiencia de técnicas Educativas que tienen por objeto demostrar:

a) Que se puede dinamizar el proceso de Instrucción aumentando su eficiencia si se crea un ambiente orientado hacia el auto-aprendizaje con medios de Instrucción especialmente diseñados, despojando el sistema educativo tradicional en la Enseñanza Media, de ese cariz ecoico en el que el alumno tiende a depender casi exclusivamente de la información oral del Profesor, que pronto convierte el proceso Enseñanza-Aprendizaje en factor de monotonía y pasividad.

b) Que se puede aprovechar al máximo el reducido tiempo que el actual sistema educativo de tres jornadas diarias en los establecimientos oficiales de Enseñanza media, asignan para el aprendizaje a través de los programas vigentes. De acuerdo con esto el alumno solo dispone de un

reducido tiempo de Instrucción (5 horas promedio) en la jornada, que le exigen la creación de hábitos de auto-instrucción, que puedan complementar las sesiones de clase que reciban en los establecimientos educativos.

Se impone entonces la necesidad de dirigir en proceso pedagógico hacia la creación de hábitos de auto-aprendizaje a través de diseños de instrucción, que en el actual ámbito de la tecnología educativa, acaben con el sistema ecoico-repetidor en el proceso de la enseñanza y que a través del empleo de buenos medios de auto-instrucción, permitan dedicar las sesiones de clase a la dinamización del aprendizaje por medio de la interacción en grupo y la evaluación diagnóstica del aprendizaje de cada alumno, realizado previamente por todos ellos.

Todo esto puede dar cuenta de la importancia y la función social de la investigación realizada en este campo de la Psicología Educativa Aplicada.

#### BIBLIOGRAFIA

ANGEL J.A. HURTADO C. y MARIN, S. *Creación y Validación de una Técnica Instruccional*. Monografía Inédita Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. 1976.

ANASTASI, A. *Tests Psicológicos*, Madrid: Aguilar, 1976.

BANY, M.A. y JOHNSON, L.V. *La Dinámica de grupo en la Educación* (Trad. M. de la Escalera). Méjico: Unión Gráfica S.A. 1965.

BLOOM, B.S. *Taxonomía de los objetivos de la Educación* (Trad. M. Pérez R.). Buenos Aires: El Ateneo, 1971.

BRIGGS. L.J. *El Ordenamiento de Secuencia en la Instrucción*. Méjico: Guadalupe, 1973.

- BUCKLEY, N.K. y WALKER, H.M. *Modifying Classroom behavior: A. Manual of procedures for classroom teachers*. Champaign, Illinois: Research Press, 1970.
- CAMPBELL, D.T. y STANLEY, J.C. *Diseños Experimentales y Cuasi-experimentales, en la Investigación Social*. (Trad. M. Kitaigorodski). Buenos Aires: amorrotu Editores 1973.
- CANONICI, A. *Adiestramiento y Formación del Personal*. Bilbao: Deusto, 1973.
- CARPENTER, F. y HADDAN, E.E. *Systematic Application of Psychology Education*. New York: The Macmillan Company, 1964.
- CATANIA, A. CH. *Investigación Contemporánea en Conducta operante*. (Trad. J. Brash). Méjico: Trillas 1974.
- DAVIS, M.L., JOHNSTON, J.M. Some effects of an Integrated Review Procedure, en *Research and Technology in College and University Teaching*. Florida: Dep. of Psychology Press, 1975.
- DECECCO P.J. *Educational Technology Readings in Programmed Instruction*. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc. 1964.
- DETERLINE, W.A., *Introducción a la Enseñanza Programada* (Trad. E. Sierra). Buenos Aires: Troquel 1969 (original Inglés 1962).
- DUNN, R. Y DUNN, K. *Procedimientos Prácticos para individualizar la Enseñanza*. (Trad. R. Alcalde) Buenos Aires: Guadalupe, 1975 (Publicación original en Inglés 1972).
- FERSTER, C.B. y PERROT, M.C., *Principios de la Conducta*. (Trad. R. Helier) Méjico: Trillas 1974.
- GAGNE, R.M. *The Conditions of Learning*. New York: Holt, Rinehart and Wiston, Inc. 1965.
- GAGNE, R.M. *Principios básicos del aprendizaje para la Instrucción*. (Trad. P. Dias). Méjico: Diana 1974.
- GAGNE, R.M. BRIGGS, L.J. *La Planificación de la Enseñanza*. (Trad. J. Brash) Méjico: Trillas 1976.
- GARRET, H.E. *Estadística en Psicología y Educación*. (Trad. J.J. Thomas). Buenos Aires: Paidós 1966.
- GREEN, E.J. *El proceso del aprendizaje y la Instrucción Programada*. (Trad. E. Sierra y E. Franco). Buenos Aires: Troquel 1965.
- GUTRIE, E.R. *The Psychology of Learning*. New York: Harper y Bros, 1935.
- HOMME, L. y COLAB. *How to use contingency contracting in the classroom*. Champaign, Illinois: Research Press, 1969.
- HULL, C.L. *Essentials of Behavior*. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1951.
- ITESM, *Sistema de Instrucción personalizada. Una innovación en la enseñanza superior*. Méjico: Limusa, 1974.

- JOHNSTON, K.R. y AZAROFF, B.S. *The effects of diferents Proctoring Systems upon student Examination performace and preference en Jonston, J.M. Research and Tecnology College and University Teaching.* Florida U.S.A.: Dept. of Psychology Press. 1975.
- JOHNSTON, J.M. *Research and Tecnology in College and University Teaching.* Florida: U.S.A. Dept. of Psychology Press. 1975.
- KAYE, B. y ROGERS, I. *Trabajo de Grupo en las escuelas secundarias.* Buenos Aires: El Ateneo 1972.
- KELLER, F.S. GOOD BYE TEACHER, *Journal of applied behavior Analysis*, 1968, 1, 79-89.
- KELLER, F.S.A. Programmed System of Instruction. *Behavior modification Monographs*, 1970, 1.
- KELLER, F. y RIBES, E. *Modificación de la conducta.* Méjico: Trillas, 1973.
- KLAUS, D.J. *Técnicas de la Individualización e innovación de la enseñanza.* (Trad. F. Patán). Méjico: Trillas, 1972.
- LUMSDAINE, A.A. *Educational Technology Programmed Learning and Science.* Chicago, Illinois: University of Chicago Press, 1964.
- LYSANGHT, J. and WILLIAMS, C. *Guide to Programmed Instruction.* New York: John Wiley, 1963.
- LYSAUGHT, J. y WILLIAMS, C. *Introducción a la Enseñanza Programada.* Méjico: Limusa, 1975.
- MADSEN, C.H. y MADSEN, C.K. *Teaching discipline: Behavioral principles toward a positive approach.* Boston: Allyn and Bacon, 1970.
- MAGER, R.F. *Preparing Instructional objectives.* California: Fearon Publishers, 1962.
- MAGNUSON, D. *Teoría de los tests.* Mejico: Trillas, 1969.
- Mc. GUIGAN, F.J. *Psicología Experimental* (Trad. a. M. Fabre y del Rivero). Méjico: Trillas, 1974.
- Mc. KEACHIE, W.J. *Métodos de Enseñanza.* (Trad. C. Compés y E. Sánchez) Méjico: Programex Editora S.A. 1970 (Publicación original en inglés 1951).
- MEYER M.S. *Instrucción Programada* (Trad. L. Tejada) Méjico: Limusa Wiley, 1971 (Publicación original 1964).
- MILLENSON, J.R. *Principios del Análisis conductual.* Méjico: Trillas 1974.
- PEREIRA, C. *Las Máquinas de Enseñanza y los Sistemas de Economía de fichas como instrumentos de individualización de la Enseñanza.* Monografía Inédita. Universidad Nacional de Colombia, 1975.
- ROBINSON, F.P. *Effective Study* New York: Harper and Row, 1970 (Originally Published, 1946).
- SAETLER, P.A. *History of Instructional Technology.* New York: Mc. Graw Hill Book Company, 1968.

- SCRIVEN, M. Las ventajas y el empleo de los textos Programados, en... Calvin, *Estudios sobre Enseñanza Programada* (Trad. A. Esparsa). Méjico: LIMUSA Willey 1971.
- SILVERMAN, R. *Cómo emplear la enseñanza programada en el aula*. Méjico: Pax 1972.
- SKINNER, B.F. The Science of Learning and the art of Teaching. *Harvard Educational Review*, 1954 24 p. 86-97.
- SKINNER, B.F. Teaching Machines. *Science*, 1958, 128, p. 966-977.
- SKINNER, B.J. *Tecnología de la Enseñanza* (Trad. J.M. García). Barcelona: Labor, 1970.
- SKINNER, B.F. *Ciencia y Conducta Humanas*. Barcelona: Fontanella 1971.
- SKINNER, B.F. Son necesarias las Teorías del aprendizaje. En Catalina Ch. *Investigación Contemporánea en conducta operante*. Méjico: Trillas, 1974.
- SMITH, M. *Estadística Simplificada para Psicólogos y Educadores*. (Trad. G. Angmiano). Méjico: El Manual MODerno, 1971.
- THORNDIKE E.L. *Animal Intelligence*. New York: Mc. Millan, 1911.
- TOLMAN, E.C. *Purposive Behavior in animals and men*. New York: Appleton Century-Crofts. 1932.
- ULRICH, R. STACHNIK, TH. y MABRY, J. *Control de la conducta humana*. 1 Méjico: Trillas, 1972.
- VARGAS, J.S. *Redacción de objetivos conductuales*. Méjico: Trillas, 1975.

\* \* \*