

RENDIMIENTO ACADEMICO EN ESTUDIOS SOCIALES

Ana Ma. González Ramírez

INTRODUCCION

La incorporación del niño o adolescente a su mundo social, su necesidad de compartir con otros seres y la toma de conciencia de su propia ubicación dentro de un sistema de valores, representan situaciones que las escuelas y colegios deben tener presentes a la hora de programar las asignaturas, con el fin de lograr en los jóvenes cambios de conducta deseables para que sean individuos útiles a su comunidad local y nacional.

Al respecto, Zavala (1959) señala, entre otras cosas, que la enseñanza de los Estudios Sociales tiene la responsabilidad de abrir la conciencia individual a la auténtica estimación del hombre y de la comunidad. Considera que el ideal de toda educación es formar un tipo de hombre capaz de interpretar las experiencias de la comunidad, e impulsarlas y enriquecerlas mediante su acción individual y colectiva. Además, señala que al educador le corresponde buscar los medios y procedimientos para proporcionar a los jóvenes las experiencias vitales que logren producir en ellos una comprensión de la realidad física y social en que actúan.

Así, la enseñanza de los Estudios Sociales debe contribuir a la formación de la personalidad del alumno, de manera que pueda capacitarlo para la lucha diaria con la vida.

EVALUACION Y RENDIMIENTO ACADEMICO

Esquivel, J.M.; Peralta, T. y Delgado, V. (1985), consideran que en el trabajo escolar la evaluación constituye una parte muy importante del currículum y que tanto en su aspecto formativo como en el sumativo, la evaluación permite mejorar el proceso educativo y conocer si los objetivos propuestos se han cumplido.

Goring (1977), señala que "en el quehacer educativo, ya sea formal o informal, es necesario evaluar los resultados de la enseñanza para determinar los logros del aprendizaje alcanzados por los alumnos" (p. 13).

Fernández, César; Fuentes, J.E. y Ugalde, J. (1978) señalan que "mediante la evaluación es posible diagnosticar fallas, determinar el grado en que se han alcanzado los objetivos y estimar la eficiencia del proceso" (p. 72).

Para lograr el propósito de evaluar conocimientos, se puede recurrir a dos modelos: la evaluación con referencia a normas y la evaluación con referencia a criterios. Cada uno de estos modelos requiere de tipos particulares de prueba: pruebas con referencia a normas y pruebas con referencia a criterios, respectivamente.

En el primer caso, el empleo de la prueba cumple con dos propósitos: describir el rendimiento de forma amplia o seleccionar individuos para un programa educativo. En el segundo, la prueba permite diagnosticar los conocimientos específicos que posee un individuo o la eficacia de un programa educativo específico Wardrop (1982).

Estas diferencias en el uso de las pruebas son consecuencia de distinciones esenciales que existen entre ellas y que se pueden resumir en:

- La forma en que se define el dominio de conductas por medir y,
- La interpretación de los puntajes de la prueba (Hambleton, R.; Swaminathan, H.; Algina, J. y Coulson, D. 1978; Shepard, 1979; Millman, 1980).

Entre estos dos modelos también se manifiestan diferencias en aspectos técnicos, como: validez, confiabilidad, especificación del dominio, longitud de la prueba y puntaje de corte.

A continuación, se especifican las condiciones que fundamentan esta investigación.

Para Popham (1978), la validez de las pruebas con referencia a criterios se analiza desde tres puntos de vista: validez descriptiva, validez funcional y validez de selección del dominio.

En cuanto al estudio de confiabilidad, existe gran número de índices que podrían agruparse en tres categorías:

- Confiabilidad de las clasificaciones de dominio.

- b. Confiabilidad de los estimados de puntaje de dominio, y
- c. Empleo de los índices tradicionales de consistencia interna.

Con respecto a la especificación del dominio, Popham (1980) analiza cuatro estrategias: objetivos conductuales, formas de ítems, objetivos amplificados y especificaciones de la prueba. Además, establece las ventajas y limitaciones del empleo de cada una de ellas.

Otro aspecto importante en el desarrollo de pruebas con referencia a criterios en su longitud. Hambleton, Hutten y Swaminathan (1976), concluyen que ocho ítems dan "suficiente base para evaluar el dominio del estudiante" (p. 62). Otros autores expresan opiniones diferentes, Berk (1978) y Popham (1980) proponen números que oscilan entre cinco y veinte ítems por prueba.

Las pruebas desarrolladas para este estudio contienen tres ítems de acuerdo con el criterio de Poggio y Glassnapp (1980).

Algunos autores dan especial atención al establecimiento del puntaje de dominio o corte que separa los estudiantes que logran el dominio de los conocimientos, de los que no lo hacen. Los métodos se catalogan según Hambleton (1980) en tres clases: de juicio, empíricos y combinados. En los primeros se emplea el juicio de personas especializadas; en los segundos, funciones lineales y semilineales y en los terceros, se combinan ambos grupos de técnicas.

Las pruebas de conocimientos mínimos, utilizadas en esta investigación, se desarrollaron de acuerdo con las definiciones dadas para una prueba con referencia a criterios; por Glaser (1973), Popham y Husek (1969) y Hambleton, R.; Swaminathan, H.; Algina, J. y Coulson, D. (1978).

En estas pruebas se intenta medir dominios de conocimientos bien definidos, e interpretar, asimismo, el rendimiento de grupos de estudiantes, respecto de criterios previamente establecidos.

Shepard L. (1979) establece que la característica esencial de una prueba con referencia a criterios, es la precisión con que se especifique el dominio de contenidos y se desarrollen ítems que reflejen ese contenido. Siguiendo esta idea, y de acuerdo con el trabajo hecho por Poggio y Glassnapp (1980), y con los criterios dados por Crambert (1978), se establecieron para esta investigación los dominios para las pruebas en forma de objetivos específicos. Estos se basaron en los programas de Estudios Sociales correspondientes a los di-

ferentes ciclos del sistema educativo costarricense, así como en la experiencia de los docentes.

PROCEDIMIENTO

Para esta investigación se plantearon los siguientes problemas:

1. ¿Cuál es el rendimiento académico en Estudios Sociales de los alumnos que terminan el quinto año, cada ciclo de la Educación General Básica y el décimo año de la Educación Diversificada?
2. ¿Existen diferencias en el rendimiento académico en Estudios Sociales, entre los alumnos de las diferentes regiones educativas del país y entre los alumnos de diversos tipos de escuela y modalidad de colegio?
3. ¿Cuáles conocimientos esenciales de Estudios Sociales poseen los alumnos al finalizar cada uno de los ciclos, el quinto año de la Educación General Básica y el décimo año de la Educación Diversificada?

La muestra fue escogida mediante un proceso aleatorio y estratificado por región. Se trabajó el 20% del total de instituciones de Tercer Ciclo y Educación Diversificada del país. La muestra de escuelas se determinó también al azar, pero mediante muestreo de juicio. Se utilizó un criterio de conveniencia que consistió en supeditarlas al 20% de las escuelas del distrito administrativo al que pertenecía cada colegio seleccionado; este 20% se escogió por un muestreo aleatorio y estratificado por tipo de dirección. En ambos casos, hubo representación de los diferentes tipos de escuela y modalidad de colegios, establecidos por el Ministerio de Educación Pública.

Se trabajó en 45 colegios y 78 escuelas y participaron, en total, 1191 alumnos de cuarto año; 1056, de sexto; 987, de séptimo; 999, de décimo y 865, de undécimo (duodécimo) año.

Para determinar los conocimientos básicos que se medirían en las pruebas, un grupo de maestros y otro grupo de profesores elaboraron una lista, con un máximo de treinta objetivos por nivel, para lo cual consideraban lo mínimo que un estudiante debería poseer al finalizar el ciclo respectivo.

Posteriormente se llegó a un consenso sobre los objetivos, y se obtuvieron las primeras listas. Después, docentes de diferentes regiones del país jerarquizaron estos objetivos. Finalmente, se calcu-

laron las medias aritméticas de las prioridades y se escogieron, para cada nivel, los objetivos con las más altas prioridades promedio (quince objetivos para la prueba de Primer ciclo; dieciséis, para la de cuarto y quinto años, y veinte, para las restantes pruebas).

Maestros y profesores contratados escribieron ítems de selección, correspondientes a los objetivos de cada prueba. Posteriormente, se empleó el criterio de jueces para escoger tres ítems que, de acuerdo con su criterio, midieran cada uno de los objetivos propuestos.

De esta manera, se evidenció la validez descriptiva y de selección del dominio de la prueba, según la nomenclatura de Popham (1978).

La confiabilidad de los resultados de las pruebas se calculó haciendo uso de la fórmula alfa de Cronbach (1967). Los índices fueron 0,87 para la prueba de cuarto; 0,70 para la de sexto; 0,80 para la de séptimo; 0,77 para la de décimo, y 0,74 para la de undécimo (duodécimo) año.

Para dar respuestas al problema No. 1, se emplearon técnicas de estadística descriptiva. Para responder al segundo problema se efectuaron análisis de varianza y pruebas de medias a posteriori según el procedimiento Scheffé, presentado en Ferguson (1971) y para dar respuesta al tercer problema, se calcularon medias aritméticas por objetivo, en las pruebas de los diferentes niveles. Estas medias se compararon con los niveles críticos de dominio de objetivos.

Las comparaciones se hicieron con medias aritméticas calculadas en el nivel nacional, regional, por tipo de escuela y modalidad del colegio. El nivel crítico de dominio se estableció de acuerdo con el método empleado por Sheeham y Davis (1979). La fórmula usada fue la siguiente:

$$P.M.D. = \left\{ \frac{\text{Puntaje casual}}{\text{por ítem}} \right\} \times \text{No. de ítems} + 2 \text{ desviaciones estándares de la distribución de puntajes casuales.}$$

Según este procedimiento, se concluye que se domina un objetivo en Primer y Segundo Ciclos y sexto año, cuando se alcanza un promedio de 2,63 y en Tercer Ciclo y décimo año, un promedio de 2,25.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se presentan dos tipos de análisis: uno normativo y el otro con referencia a criterios.

I. ANÁLISIS NORMATIVO

El cuadro No. 1 muestra un resumen general de medias aritméticas y desviación estándar de los puntajes de las pruebas aplicadas a alumnos de cuarto, sexto, séptimo, décimo y undécimo años, en el nivel nacional y regional.

De acuerdo con el total de puntos de cada prueba, se observa que el rendimiento académico es bajo y decrece al pasar del Primero y Segundo Ciclos al Tercer Ciclo y la Educación Diversificada. La media aritmética determinada por los alumnos de cuarto año representa el 51 % del puntaje total de la prueba; el 50% en sexto año; el 50% en séptimo año; el 40% en décimo año y el 45% , en undécimo año. A pesar de que la Región Central logra superar las medias aritméticas determinadas en el nivel nacional, éstas son siempre inferiores al 57% del puntaje total de cada prueba (en cuarto, sexto y séptimo) y el 48% en el caso de décimo y undécimo años.

Los cuadros número 2 y 3 ofrecen resultados por tipo de escuela y modalidad de colegio. En éstos se nota que los alumnos de las escuelas D.E.G.B. 4 y 5 presentan un rendimiento académico por encima de la media nacional y en las escuelas "pequeñas" (P.E.G.B.-2, D.E.G.B.-1), el rendimiento de los alumnos se encuentra por debajo de la media nacional.

Con respecto a las instituciones de enseñanza secundaria, los alumnos de los colegios académicos diurnos presentan una media aritmética más alta que la determinada en el nivel nacional.

Con el propósito de saber si existían o no diferencias en el rendimiento académico entre los alumnos de las diferentes regiones educativas del país, y entre los alumnos de diferentes tipos de escuela y modalidad de colegio, se realizaron análisis de varianza. Los resultados de esos análisis reflejan diferencias significativas en el rendimiento académico en Estudios Sociales, tanto entre alumnos de las diferentes regiones, como entre los alumnos de las diversas escuelas y modalidad de colegio, en las respectivas pruebas.

Para conocer cuáles regiones, tipos de escuela o modalidades de colegio presentaban diferencias significativas, se hicieron pruebas de contraste de medias a posteriori, según el procedimiento utilizado por Scheffé, Ferguson (1971).

Este análisis dio como resultado que los alumnos de las Regiones Atlántica y Brunca presentan el rendimiento académico más bajo. Este es signi-

CUADRO No. 1

DIAGNOSTICO EVALUATIVO DE LA ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIOS SOCIALES

Media aritmética y desviación estándar de los puntajes de las pruebas aplicadas en 4º, 6º, 7º, 10º y 11º años, en el nivel nacional y regional.

1983

1/ 2/

Años	Nacional		Central		Oriental		Occidental		Chorotega		Brunca		Atlántica		Norte	
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
4º	22,96	7,91	25,52	7,41	27,03	7,11	22,14	6,78	21,15	8,95	18,36	6,48	17,42	5,26	21,95	7,02
6º	24,10	5,59	25,54	5,67	24,20	5,13	24,11	4,79	23,42	6,08	20,92	5,37	21,93	3,34	24,15	4,71
7º	30,18	7,64	32,39	6,23	30,19	7,18	28,28	8,96	30,12	7,41	29,68	7,76	25,85	7,38	26,84	7,62
10º	24,17	6,95	25,48	7,01	23,86	6,61	23,61	6,65	25,61	6,90	20,39	5,52	18,11	5,81	22,95	5,75
11º	27,03	6,65	28,57	6,90	27,56	5,78	26,11	6,13	26,47	5,76	26,24	6,00	23,07	7,26	25,60	7,44

		4º Año	6º Año	7º Año	10º Año	11º Año		
1/	N. Nacional	= 1 191	1 056	987	999	865	2/	PUNTAJE PRUEBA
	N. Central	= 441	383	385	423	334		
	N. Oriental	= 93	106	73	84	71		
	N. Occidental	= 173	152	213	213	190		4º = 45
	N. Chorotega	= 216	180	154	124	126		6º = 48
	N. Brunca	= 101	121	57	72	50		7º = 60
	N. Atlántica	= 76	28	54	44	54		10º = 60
	N. Norte	= 91	86	51	39	40		11º = 60

CUADRO No. 2

DIAGNOSTICO EVALUATIVO DE LA ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIOS SOCIALES.

Media aritmética y desviación estándar de los puntajes de las pruebas aplicadas en 4º y 6º años, por tipo de escuela.

1983

1/

Año	Tipo de Escuela	Nacional			PEGB - 2			DEGB - 1			DEGB - 2 y 3			DEGB - 4 y 5		
		N	\bar{X}	S	N	\bar{X}	S	N	\bar{X}	S	N	\bar{X}	S	N	\bar{X}	S
4º		1 191	22,96	7,91	69	16,20	6,75	299	18,69	6,78	500	23,70	7,39	265	26,51	7,08
6º		1 056	24,10	5,59	83	21,55	5,45	204	21,77	5,45	458	24,25	5,09	249	25,97	5,78

1/ PUNTAJE PRUEBA

4º año = 45

6º año = 48

ficativamente inferior al presentado por los alumnos de todas las demás regiones. Los alumnos de la Región Central presentan un rendimiento académico significativamente superior.

Los alumnos de las escuelas unidocentes presentan el rendimiento académico más bajo, significativamente inferior al de los alumnos de las escuelas "grandes" (D.E.G.B. 4 y 5).

CUADRO No. 3

DIAGNOSTICO EVALUATIVO DE LA ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIOS SOCIALES

Media aritmética y desviación estándar de los puntajes de las pruebas aplicadas a 7^o, 10^o y 11^o años, por modalidad de colegio.

1983

1/

Año	Modalidad de Colegio	Nacional			Académico Diurno			Académico Nocturno			Técnico		
		N	\bar{X}	S	N	\bar{X}	S	N	\bar{X}	S	N	\bar{X}	S
7 ^o		987	30,18	7,64	467	31,96	7,51	157	27,90	7,41	363	28,99	7,38
10 ^o		999	24,17	6,95	458	26,55	6,74	209	21,28	7,05	332	22,71	6,03
11 ^o		865	27,03	6,65	475	28,73	6,03	234	24,53	6,90	156	25,60	6,57

1/ PUNTAJE PRUEBA

7^o = 6010^o = 6011^o = 60

El rendimiento académico de los alumnos de los colegios académicos diurnos es significativamente superior al rendimiento de los alumnos de los colegios nocturnos y técnicos.

II. ANALISIS CON REFERENCIA A CRITERIOS

El cuadro número 4 presenta un resumen de los resultados de las pruebas de conocimientos mínimos, de acuerdo con los criterios mínimos de dominio de los objetivos. Estos criterios se determinaron según lo establecido por Sheeham y Davis (1979).

De acuerdo con estos mínimos de dominio, en el Primer Ciclo no se domina ninguno de los objetivos. Lo mismo sucede en el análisis por tipo de escuela en todas las categorías. De acuerdo con el análisis por región, solamente los alumnos de la Región Norte dominan el objetivo, "reconocer en un conjunto de tres figuras geométricas la que representa a la tierra".

En sexto año, no hay dominio de ningún objetivo en el nivel nacional. Igualmente sucede en el análisis hecho por tipo de escuela y por región.

Las medias aritméticas correspondientes a los objetivos de la prueba del Segundo Ciclo de la Educación General Básica, aplicada a los alumnos de séptimo año, establecen que no se domina ningún objetivo ni en el nivel nacional, ni por modalidad de colegio, ni por región.

En las pruebas de Tercer Ciclo, aplicadas a alumnos de décimo año, se observa que en el nivel nacional ningún objetivo alcanza el mínimo establecido. Sin embargo, de acuerdo con la modalidad de colegio, los alumnos de los académicos diurnos, en los objetivos número 12: "Identificar algunos de los conflictos sociales que padece el mundo actual", y número 18: "Distinguir los símbolos convencionales en los mapas", superan ese mínimo establecido.

Los resultados del dominio por objetivo de la prueba aplicada en undécimo (duodécimo) año indican que, en el nivel nacional, no hay dominio de ninguno de los objetivos evaluados en esta prueba. De acuerdo con la modalidad de colegio, solamente los alumnos de los académicos diurnos dominan el objetivo: "Explicar las principales obligaciones y derechos de los costarricenses". Respecto del análisis por región, el objetivo anterior es dominado por los alumnos de la Región Central, la Oriental y la Occidental.

Es oportuno señalar que no fueron dominados algunos objetivos elegidos por los educadores y que suponen aspectos fundamentales que todo alumno debe conocer.

Los objetivos relacionados con el aspecto geográfico y económico de Costa Rica alcanzaron porcentajes de dominio muy bajos. Con respecto a los objetivos relacionados con la historia y con la formación ciudadana, los porcentajes de dominio fueron sumamente bajos.

CUADRO No. 4

DIAGNOSTICO EVALUATIVO DE LA ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIOS SOCIALES

Resumen general del análisis con referencia a criterios, de las pruebas aplicadas a alumnos de cuarto, sexto, séptimo, décimo y undécimo años, en el nivel nacional, regional, por tipo de escuela o modalidad de colegio. 1983

ESCOLARIDAD	DOMINIO POR OBJETIVO *	NACIONAL	POR TIPO DE ESCUELA O MODALIDAD DE COLEGIO	POR REGION
PRIMER CICLO		NO HAY	NO HAY	UNO \bar{X} Norte = 2,66
SEXTO		NO HAY	NO HAY	NO HAY
SEGUNDO CICLO		NO HAY	NO HAY	NO HAY
TERCER CICLO		NO HAY	DOS Académico diurno \bar{X} = 2,32 \bar{X} = 2,28	UNO \bar{X} Central = 2,30 \bar{X} Chorotega = 2,32
EDUCACION DIVERSIFICADA		NO HAY	UNO Académico diurno \bar{X} = 2,33	UNO \bar{X} Central = 2,31 \bar{X} Oriental = 2,30 \bar{X} Occidental = 2,27

* Primer y Segundo Ciclos \bar{X} = 2,63
Tercer Ciclo y Educación Diversificada \bar{X} = 2,25

Preocupa saber que los estudiantes, por ejemplo, no ubican los puntos cardinales, ni las provincias de Costa Rica. Además, no pueden relacionar un hecho histórico con su importancia; tal es el caso del objetivo referente a "la Campaña Nacional de 1856 y nuestra vida democrática". Sorprendentemente, no identifican los símbolos nacionales; tampoco pueden citar los derechos adquiridos por el hombre. Es necesario revisar por qué el alumno no pudo determinar qué es el sufragio y cuál es su función; identificar garantías sociales e individuales, tendencias políticas y elementos constitutivos del Estado, entre otros, es algo desconocido por ellos.

CONCLUSIONES

En términos generales, el rendimiento académico de los alumnos en Estudios Sociales es bajo, en todas las regiones.

Las Regiones Atlántica y Brunca son las que presentan el rendimiento académico más bajo.

Todas las medias aritméticas están por debajo del 52% de puntos posible en cada prueba.

Por tipo de escuela, el rendimiento de las escuelas más pequeñas es inferior al presentado por los alumnos de escuelas de centros de población más grandes.

Al hacer el análisis con referencia a criterios de dominio, ningún tipo de escuela logra el puntaje de dominio aceptable por objetivo, y de acuerdo con la modalidad de colegio, los alumnos de los colegios académicos diurnos dominan dos objetivos en el Tercer Ciclo y un objetivo en la Educación Diversificada.

Los análisis de varianza indican que sí existen diferencias significativas en el rendimiento académico de los alumnos, entre las diversas regiones del país.

En relación con el grado de escolaridad, los resultados anteriores parecen indicar que a mayor escolaridad decrece el rendimiento académico.

Estos resultados permiten recomendar a la Asesoría de Estudios Sociales del Ministerio de Educación Pública, hacer una revisión de los programas de esta asignatura y dictar las políticas por seguir, de acuerdo con las necesidades y facilidades que brindan las regiones.

Además, la formación de docentes, realizada por las universidades, debe abarcar no solo el campo de su especialidad sino también el campo pedagógico, con el fin de que el estudiante tenga oportunidad de vivir experiencias que lo acerquen más a su realidad.

Los educadores deben poseer características propias de los individuos críticos y conscientes de su realidad física, histórica, política, económica y sociocultural para que puedan, con su vasto conocimiento y formación, ser verdaderos conductores de la enseñanza de los Estudios Sociales.

BIBLIOGRAFIA

- Berk, R. A. A Consumers' guide to criterion-referenced test statistics. *Measurement in Education*, 1978, 9, 1-8.
- Crambert, A. *Estimation of validity for criterion-referenced test*. Washington D.C.: U.S. Office of Education, ERIC. 1978. ED 151 4 18.
- Cronbach, L. "Coefficient alpha and the internal structure of tests". En N.A. Mehrens y R.L. Ebel: *Principles of Educational and Psychological Measurement*. Chicago, Rand McNally, 1976.
- Esquivel, J. M., Peralta, T. y Delgado, V. "Desarrollo y validación de pruebas de conocimientos mínimos en Matemática y su aplicación en una muestra nacional de escuelas y colegios". *Revista de la Universidad de Costa Rica. Educación*. 1984, 7, 125-134.
- Ferguson, George. *Statistical Analysis en Psychology and Educational*. 1971, 270-271.
- Fernández, César, Fuentes, J.E. y Ugalde, J. "La problemática de la Evaluación en el contexto socio-económico y educativo de Costa Rica". *Revista de la Universidad de Costa Rica*. 1978, 2, 71-79.
- Goring, P. *Manual de mediciones y evaluación del rendimiento en los estudios*. Buenos Aires, Argentina. Kapelus, 1977, 13.
- Glaser, R. "Instructional technology and the measurement of learning outcomes". *American Psychologist*, 1973, 18, 519, 521.
- Hambleton, R.; Swaminatan, H.; Algina, J, and Coulson, D. "Criterion-referenced testing and measurement: a review of technical issues and developments". *Review of Educational Research*, 1978, 48, 1-48.
- Hambleton, R.; Hutlen, L. and Swaminatan, H. "A comparison of several methods of assessing students mastery in objective based instruction programs". *Journal of Experimental Education*, 1976, 45, 62.
- Hambleton, R. "Test score validity and standard - setting methods". In R. A. Berk (ED). *Criterion - referenced measurement: The state of the art*. Baltimore, Maryland: The John Hopkins University Press, 1980.
- Poggio, J.P., and Glasnapp, D. Report of research findings: The Kansas Competency Testing Program - 1980. Topeka, Ks: Kansas State Department of Education, 1980.
- Popham, W.J., and Husek, T.R. "Implications of criterion - referenced measurement". *Journal of Education Measurement*, 1969, 6, 1-9.
- Popham, W.J. "Domain Specification Strategies". In R. A. Berk (Ed). *Criterion referenced Measurement: The state of the art*. Baltimore Maryland: John Hopkins University Press. 1980.
- Sheeham, D.S., and Davis R.G. "The development and validation of a criterion-referenced mathematics battery". *School Science and Mathematics*. 1979, 125-132.
- Shepard, L. "Norm - referenced vs Criterion - referenced tests". *Educational Horizons*, 1979, 57, 26-32.
- Wardrop, J.L. "A framework for analyzing the inference structure of educational achievement tests". *Journal of Educational Measurement*, 1982, 19, 1-18.
- Zavala Núñez, Oscar. *Algunas ideas sobre la forma de modernizar los Estudios Sociales, en la Segunda Enseñanza Costarricense*. Tesis de grado para optar el título de Licenciado en Filosofía y Letras. San José, Costa Rica. Universidad de Costa Rica, 1959.

