

## PERCEPCIÓN VISUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO. ESTUDIO PILOTO DEL PROGRAMA DE M. FROSTIG SOBRE EL DESARROLLO VISUAL APLICADO A 1º Y 2º DE PREESCOLAR

Santiago ESTAÚN\*  
Jesús VALERO

### RESUMEN

---

*Este artículo es el resultado de un estudio piloto de los efectos inmediatos de la aplicación del 1er. Nivel del Programa Frostig, en 1er. y 2º curso de Preescolar. En ambos cursos los niños han sido subdivididos en dos grupos: experimental y control (grupo A y B).*

*Las pruebas administradas para observar los efectos inmediatos han sido el propio test de Frostig y el Bender.*

*Al finalizar la aplicación del 1er. Nivel del Programa, los resultados muestran una diferencia significativa entre ambos grupos A y B, y en ambos cursos, en el test de Frostig, pero no en el Bender. También muestran una diferencia significativa entre los resultados obtenidos antes de iniciar la experiencia y los obtenidos al finalizar el 1er. Nivel del Programa Frostig.*

*Hemos invertido la situación experimental en el 2º curso de Preescolar, y los nuevos resultados obtenidos no muestran diferencias significativas ni entre los grupos A y B, ni entre los resultados obtenidos en la 2ª y esta 3ª administración de las pruebas.*

*A la vista de dichos resultados se replantea la metodología que se ha de seguir en un próximo estudio.*

---

\* Departament de Psicologia General. Laboratori de Psicologia. Facultat de Lletres. Universitat Autònoma de Barcelona.

**ABSTRACT**

*The goal of this preliminary study is to evaluate the short term effects of Frostig Program (1st level) in both the 1st and 2nd grade of preschool children. Two groups of subjects, experimental and control, were given the Frostig and Bender tests. At the end of the Program we found a significant difference between the two groups, in both grades, in the Frostig test only. Then, the experimental situation was reversed in the 2nd grade, but we did not find any significant difference between the experimental and control group with regard to the first situation, following these results some changes in the design are suggested.*

---

La práctica corriente entre psicólogos y reeducadores de utilizar tanto el test, como el *Programa de Desarrollo de la Percepción Visual* de M. Frostig, en los trastornos del aprendizaje escolar, es el punto de partida de este nuestro trabajo.

La revisión de los trabajos realizados sobre el test y el Programa de Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig por Anolli (1977); Bishop, Gayton, Basset (1972); Chison, Thomas, Collins (1974); Coisman (1972); Doyle (1971); Holovka (1972); Shinder (1972); Stern, Anderson (1972) y Walsh y D'Angelo (1971), entre otros, pertenecientes a la década de los años setenta, además de indicarnos el impacto e interés despertado por el test y/o el *Programa* de M. Frostig y el deseo de verificar los supuestos evolutivos y de aprendizaje en función de los cuales los creó M. Frostig, nos permite llegar a las siguientes conclusiones:

1. Parece oportuno afirmar que el programa ha sido indebidamente utilizado, pues, en los trabajos reseñados y en otros no mencionados, las fichas y su realización adquieren un papel relevante en la aplicación del *Programa*. En cambio, según la metodología que señala M. Frostig, las fichas son un instrumento que permite la ejercitación de la percepción visual, del lenguaje, de la motricidad, del pensamiento, de la creatividad, y otros atributos del niño.

2. A excepción del trabajo de Stern y Anderson (1972), en el que se da un

seguimiento durante ocho meses de los resultados obtenidos posteriormente a la aplicación del Programa, el resto de trabajos citados y parte de los no citados, no menciona ningún seguimiento longitudinal. La valoración se realiza, siempre, sobre los resultados inmediatos. La hipótesis de M. Frostig sobre la incidencia de su programa en otras áreas escolares, no se halla, por tanto, ni comprobada, ni invalidada.

3. Finalmente, el tiempo dedicado a la aplicación del Programa, oscila alrededor de las 12 horas, lo cual es claramente insuficiente si recordamos que consta de un total de 320 láminas o fichas en sus tres niveles y que M. Frostig recomienda una dedicación de media hora, tres veces por semana.

Todo ello ha motivado la realización de este estudio piloto con la finalidad de ampliar y ahondar nuestros conocimientos del *Programa Frostig*, sus ventajas y sus limitaciones, así como poder ser útil a la comunidad psicológica que lo utiliza en su tarea de reeducación de trastornos escolares.

Por otra parte, M. Frostig parece suponer que existe un proceso del desarrollo en el que existen momentos óptimos, transcurridos los cuales las dificultades se incrementan. Sin embargo, no está tan claro si atribuye este incremento de dificultad a la acumulación de aprendizajes defectuosos y sus correspondientes hábitos, o realmente a la existencia del denominado período crítico. Sea una u otra, la interpretación varía consecuentemente nuestra primera afirmación. (cfr. Frostig, 1978, 1982; Frostig y Maslow, 1983).

El objetivo de este primer estudio lo podemos definir de la siguiente forma:

Observación de los efectos obtenidos mediante la aplicación del *Programa de Desarrollo de la Percepción Visual* de M. Frostig a dos grupos de niños de edad preescolar y la observación de si existe un momento óptimo en el que dicha aplicación obtenga un máximo rendimiento.

## METODOLOGÍA

### A. Sujetos:

El estudio se ha realizado en una escuela privada de Sabadell, situada dentro del antiguo casco urbano.

El motivo que decidió su elección fue la posibilidad real de llevar a término la experiencia, dadas las dificultades de diferentes órdenes que encontramos en otros centros educativos.

Se decidió aplicar el programa a los dos cursos de preescolar que contaban con 33 y 28 alumnos en primero y segundo respectivamente. Las medias de edad, en meses, eran 51 y 62,5 respectivamente.

*B. Diseño aplicado:*

Dado que ya habían transcurrido dos meses largos desde el inicio del curso, se decidió aplicar íntegramente el primer nivel o *Nivel Inicial* del Programa Frostig.

La administración y adiestramiento de las habilidades que presenta el *Nivel Inicial* del Programa se aplicó de la siguiente manera:

a) se hicieron dos grupos homogéneos de niños en cada curso de preescolar. Al denominado grupo A se le adiestró en las habilidades y realizó las fichas del *Nivel Inicial* del programa en primer lugar. El grupo B mantuvo la misma actividad escolar habitual sin ninguna atención especial, ni aplicación del Programa. Era el grupo control.

b) una vez concluida la administración del Programa al grupo A y tras comprobar las diferencias pertinentes, se invertía la situación: el grupo A pasaba a ser el grupo control y el grupo B de niños era el sujeto al que se administraba el programa.

La obtención de los dos grupos de manera que fueran lo más homogéneos posible se llevó a término de la siguiente manera:

— se administraron inicialmente las pruebas de Bender y el test de Frostig. Ordenados los resultados en orden decreciente se distribuyeron en el grupo A o B, de forma sucesiva.

— al terminar el grupo A la administración de las fichas y habilidades señaladas en el *Nivel Inicial del Programa*, se administraron nuevamente ambas pruebas (Bender y Frostig) a ambos grupos. Se esperaba que la diferencia habida en el proceso escolar debida a la incidencia del Programa se observaría en las nuevas puntuaciones obtenidas.

— en un segundo tiempo, y debido a la inversión de la situación de grupo control, se realizó lo mismo cuando el grupo B finalizó el *Nivel Inicial del Programa*.

El cuadro siguiente sintetiza el diseño realizado según ambos tiempos de aplicación:

Pruebas Iniciales: BENDER test de FROSTIG	Grupo A Administración del Nivel Inicial del Programa Frostig	Pruebas BENDER y Test de FROSTIG	Grupo A Grupo Control	Pruebas BENDER y test FROSTIG
	Grupo B Grupo Control	Pruebas BENDER y Test de FROSTIG	Grupo B Administración Nivel Inicial del Programa Frostig	
Primer tiempo		2º tiempo.		

Finalmente, y para no introducir una nueva variable como podía ser la presencia del investigador, se decidió que la misma profesora administrara el *Nivel Inicial* del *Programa* a cada uno de los dos grupos formados, aprovechando un espacio de media hora en el horario escolar.

Aunque éste se daba diariamente, sólo aprovechamos la coincidencia tres veces por semana según las indicaciones que M. Frostig da para la correcta aplicación de su programa.

### C. Desarrollo y aplicación del diseño:

La aplicación del Programa en el grupo A se inició a mediados del mes de noviembre y duró hasta mediados del mes de febrero para el curso 2º de preescolar. Para el 1er. curso de preescolar la aplicación tuvo que ser más lenta y se retrasó hasta mediados-finales de marzo. Este hecho motivó que no se llevara a término el segundo tiempo previsto en el diseño inicial.

La realización se llevaba a cabo de la siguiente manera:

Se repartía una ficha a cada niño del grupo. La maestra explicaba lo que se tenía que hacer en ella, realizando durante esta explicación los ejercicios complementarios que M. Frostig señala en el Manual.

Durante el desarrollo de la experiencia surgieron diversas dificultades tanto por parte de la profesora que llevaba a término el *Programa* (era una para cada nivel o curso de preescolar), como por parte del mismo *Programa* (necesidad de dedicar mayor tiempo al contenido manifiesto de la lámina, que a la realización de la misma según las indicaciones de M. Frostig). Los problemas derivados de la persona de los profesores, se procuraron resolver de inmediato (prestándoles mayor atención a las dificultades que señalaban en la administración de las fichas y sus actividades, y evitando la sensación que tenían de ser controladas en su labor). Las derivadas del Programa pre-

ferimos no cambiarlas, puesto que las juzgamos como dato relevante dado el objetivo inicial planteado.

El segundo tiempo del diseño lo iniciamos a principios de marzo y finalizó a principios de junio. Recordamos que sólo se administró al 2º curso de Preescolar.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La valoración de los resultados obtenidos en la prueba BENDER, se realizó de acuerdo con los criterios establecidos por R. Zazzo (1971).

Los resultados globales de cada grupo se hallan resumidos en el cuadro 1.

Realizada la prueba de  $\chi^2$  cuadrado, la única diferencia significativa que observamos se halla en los resultados de la administración de las pruebas al finalizar el grupo A (de ambos preescolares) el *Nivel Inicial del Programa*. Dicha diferencia no es sólo respecto al punto de partida, sino también entre los grupos A y B de los dos cursos.

Este hecho nos parece completamente normal, pues debemos tener en cuenta que las láminas con los correspondientes ejercicios que señala M. Frostig en la aplicación del *Programa* se hallan estrechamente relacionadas con los diferentes items del test de FROSTIG.

Los resultados obtenidos por ambos grupos A y B de niños en la prueba BENDER no presentan diferencia significativa en ninguna de las tres administraciones de la prueba. Sí presentan, sin embargo, un aumento de puntuaciones de forma significativa entre la primera y segunda administración de la prueba.

En una primera lectura global de los resultados inmediatos de la aplicación del programa Frostig, podemos decir que no existe una generalización de los hábitos perceptivos visuales adquiridos con respecto a otros aspectos de la conducta del niño. Pero vayamos por pasos.

Primero debemos tener presente que la actividad exigida por la prueba BENDER es una actividad de tipo copia (actividad de coordinación visomotriz, en la que interviene la madurez de la capacidad de atender o concentrarse en la tarea). La actividad exigida en el test FROSTIG es más compleja, como veremos de inmediato.

En segundo lugar no podemos excluir el factor de madurez evolutiva, cuya incidencia en estos años es bien notoria.

En tercer lugar existe una variable que incide en ambos grupos de forma uniforme: la actividad escolar.

CUADRO 1

administración	1ª				2ª				3ª			
	C.P. Frostig		Bender		C.P. Frostig		Bender		C.P. Frostig		Bender	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1er. Curso	** 90,17	** 89,93	** 5	** 5,25	* ** 108,76	* ** 100,81	** 11,29	** 10,50	—	—	—	—
2º Curso	** 98,53	** 99,38	** 14,8	** 14,61	* ** 116,46	* ** 110,30	** 24,33	** 22,69	115,50	116,30	25	22,8

Cuadro 1: Puntuaciones medias obtenidas en las pruebas Frostig y Bender, en las tres administraciones, tanto en 1º como en 2º curso de Preescolar.

\* diferencia significativa entre los grupos A y B.

\*\* diferencia significativa entre la 1ª y 2ª administración.

FIGURA 1

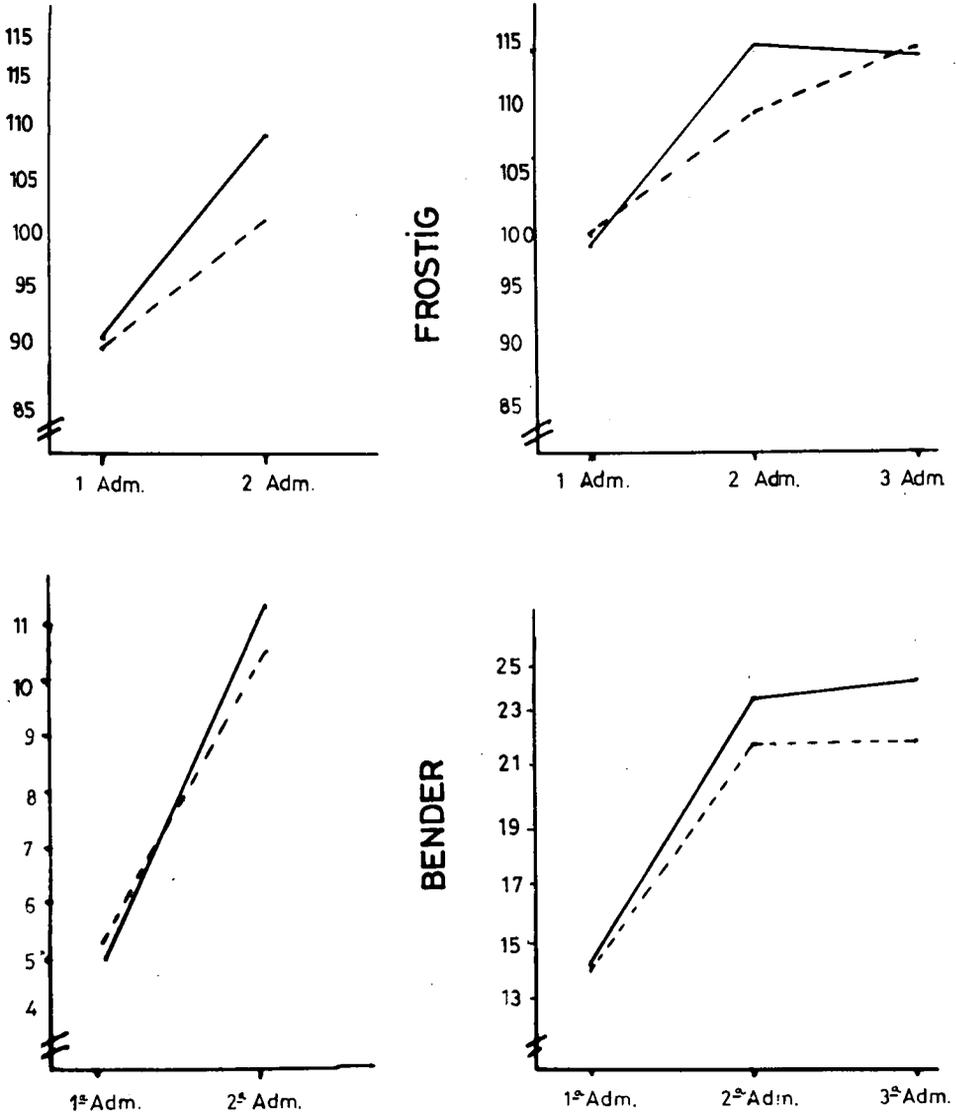


Fig. 1. Representación de las medias obtenidas en las pruebas de Frostig y de Bender, en 1º y 2º curso de Preescolar.

— grupo A  
- - - grupo B

Nos parece que estos tres elementos pueden desfigurar los resultados inmediatos obtenidos en las pruebas, después de administrar parcialmente (sólo se ha administrado el *Nivel Inicial*) el *Programa Frostig*.

En este sentido debemos tener presente que el factor madurez y aprendizaje espontáneo y/o sistemático-escolar son dos factores que también inciden en la forma de planificar y desarrollar el *Programa* hecho por la misma M. Frostig y que ella sabe aprovechar al establecer la distribución de las láminas y actividades que las acompañan en los tres niveles del *Programa*.

Un análisis de esta distribución de láminas, nos permitirá establecer si la mejora obtenida en el test corresponde solamente a los aspectos más atendidos y desarrollados en este primer nivel del *Programa*.

La distribución de las láminas en el Programa es la siguiente:

	<i>Nivel inicial</i>	<i>Intermed.</i>	<i>Super.</i>	<i>Total</i>
coordinac. visomotriz	44	22	16	82
discrim. figura-fondo	8	35	20	63
constan. de la forma	22	26	20	68
posición en el espac.	6	12	19	37
relaciones espacial.	0	17	53	70
total láminas	80	112	128	320

Observando esta distribución nos percatamos de que en el *Nivel Inicial* del *Programa* las dos áreas más atendidas son la coordinación visomotriz y la constancia de la forma, por el contrario las áreas de discriminación figura-fondo y posición en el espacio apenas son trabajadas (8 y 6 láminas respectivamente) y el área de relaciones espaciales no se trabaja en absoluto.

Los resultados obtenidos en cada una de las áreas del test de Frostig son los que se hallan resumidos en el cuadro 2.

Analizando los resultados del *1er. curso de Preescolar* al terminar el primer tiempo de la experiencia —y único en este curso—, y compararlos con los obtenidos inicialmente, podemos destacar que solamente en constancia de la forma el aumento de rendimiento es óptimo, pero no así en coordinación visomotriz. En segundo lugar, debemos destacar que este mismo aumento ocurre tanto en el grupo A como en el grupo B, con unas puntuaciones medias muy semejantes.

Por otra parte, la mejoría observada en el área Coordinación Visomotriz,

CUADRO 2

	Grupo	1er Curso Preescolar		2º Curso Preescolar			
		1ª Adminis.	2ª Adminis.	1ª Adminis.	2ª Adminis.	3ª Adminis.	
SUBTEST	I	A	7,8	10,76	12,8	14,86	14,35
		B	8,93	10,75	13,76	13,92	15
	II	A	3,52	6,76	11,66	16,46	18,50
		B	3,25	5,43	11,92	16,46	18,30
	III	A	4,35	8,17	8,2	12,46	10,71
		B	4,68	8,12	8,23	11,07	11,69
	IV	A	1,82	4,82	4,26	6,4	6,92
		B	1,62	3,93	4,84	6,53	7,07
	V	A	0,53	3,64	4,26	5,8	6,21
		B	0,62	3,12	4	5,46	6,46
C.P.	A	90,17	108,76	98,53	116,46	115,50	
	B	89,93	100,81	99,38	110,30	116,30	

Cuadro 2. Puntuaciones medias obtenidas en cada uno de los subtests del Frostig, en las tres administraciones y en ambos grupos A y B.

es la menor de todas las obtenidas, en ambos grupos, A y B, y su rendimiento es prácticamente idéntico.

En el 2º curso de Preescolar, ocurre algo semejante en los resultados obtenidos al finalizar el Nivel Inicial del Programa, donde ocupa el segundo lugar de mejoría el área de constancia de la forma y el último, el de coordinación visomotriz en ambos grupos de sujetos.

El interés de este curso segundo de Preescolar se halla en los resultados obtenidos en el segundo tiempo de la experiencia, los cuales son muy semejantes a los obtenidos en el primer tiempo (en ambos grupos). ¿Qué significado puede tener este hecho?

Nos parece que la interpretación de este hecho debemos buscarla en el sentido de que para el aprovechamiento óptimo del programa — por lo menos en este *Nivel Inicial*— existe un tiempo o edad cronológica de los sujetos adecuada, una vez superada, el individuo deja de actuar de la misma manera. Este hecho nos conduce directamente a la adquisición de las habilidades en su momento oportuno o bien al terreno de la reeducación, factor y objetivo que guiaban a M. Frostig cuando diseñó y realizó su *Programa de Desarrollo de la Percepción Visual*.

Estos resultados son parcialmente coincidentes con los de Stern y Anderson (1972, a) y con los de Walsh y D'Angelo (1971), que hallan en sus trabajos que el subtest o área de discriminación figura-fondo, obtiene los mejores resultados.

## CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos nos permiten dos consideraciones:

La primera hace referencia a los resultados en sí mismos, la segunda al proceso y desarrollo del estudio definitivo.

En primer lugar, debemos reflexionar sobre el hecho de que el ejercicio de las destrezas que exige el *Nivel Inicial* del *Programa Frostig* produce una mejora en el rendimiento reflejado en las pruebas de la misma autora, no así en el BENDER. Esta mejora la podemos atribuir a la mayor atención y estimulación recibida por el niño, lo cual aparentemente y de forma inmediata, favorece y mejora el proceso normal de educación/aprendizaje escolar y del denominado proceso madurativo (¿existe un momento óptimo de administración y adquisición de las diferentes destrezas?).

En definitiva, éste parece ser el objetivo último que se propone M. Frostig (1978 y 1982).

En segundo lugar, debemos reflexionar acerca de la metodología seguida. Sin repetir el tópico de la dificultad del trabajo de campo y de poder atribuir ninguna casualidad en exclusiva, debemos señalar:

— la conveniencia de que el programa sea aplicado o administrado por una persona distinta al profesor de clase, con el objeto de aislar variables contaminantes entre los ejercicios de clase y los del programa, por un lado, y las naturales suspicacias que pueda crear de forma concreta, y personal, como ha ocurrido en este caso.

— la necesidad de dividir los niños en tres grupos, administrando el *Pro-*

*grama*: a) según todas las indicaciones de M. Frostig; b) solamente haciendo el ejercicio de las fichas y c) siendo grupo control.

— la necesidad de un control longitudinal de la administración o aplicación de todo el *Programa* y no sólo de parte del mismo, y además de los resultados obtenidos a largo plazo y no solamente de forma inmediata.

— en el caso ideal, introducir el programa Frostig como metodología didáctica en el conjunto del programa escolar, manteniendo tanto los tres grupos de sujetos indicados como el riguroso control longitudinal.

Podríamos obtener así dos series paralelas de resultados, una como resultante de la aplicación independiente y autónoma del *Programa*, la otra resultante de la integración del programa en la didáctica y metodología del aprendizaje de contenidos.

Nuestro objetivo queda, pues, replanteado: Llevar a cabo la experiencia en la situación que acabamos de denominar independiente y autónoma y recoger longitudinalmente — en el plazo de tres a cinco años —, los resultados obtenidos por los tres grupos de sujetos. Realmente es la posibilidad que se halla a nuestro alcance.

## Bibliografía

- ANOLLI, L. & CIGOLI, V., "Il development test of Visual Perception di. M. Frostig", *Boll. Psicol. Appl.*, 1977, pp. 3-57.
- BISHOP, J.S.; GAYTON, W.F. & BASSETT, J.E., "An investigation of the efficacy of the Frostig Program for the development of visual perception", *Pediatrics*, vol. 50, 1972, pp. 154-157.
- CHISSON, B.S.; THOMAS, J.R. & COLLINS, D.G., "Relationship among perceptual-motor measures and their correlations with academic readiness for pre-school children", *Perceptual and Motor Skills*, vol. 39, 1974, pp. 467-473.
- COISMAN, F.G., "Perceptual training of kindergarten pupils as preparation for first-grade reading", *Dissert. Abstr. Internat.*, Jun., 1972, vol. 32, 7304.
- DOYLE, M.Q., "Effects of the Frostig Program on first grade achievement", *Dissert. Abstr. Internat.*, Sep. 1971, vol. 32, pp. 1331-1332.
- FROSTIG, M., *Figuras y Formas. Guía del Maestro*. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 1982.
- FROSTIG, M., *Educación especial para una ubicación social apropiada*, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 1978.
- FROSTIG, M. & MASLOW, *Problemas de Aprendizaje en el aula*, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 1983 (en prensa).
- HOLOVKA, E.A., "The Frostig Developmental program: Prediction of follow-up of first grade remediation with later reading", *Dissertat. Abstr. Inter.* May. 1972, vol. 32, 6249.
- SHINDER, L., "The effects of the Frostig Development Program of visual perception on reading readiness and reading achievement. *Dissertat. Abstr. Internat.*, Dec. 1972, vol. 33, 2775.
- STERN, D. & ANDERSON, W.F., "An investigation of the effects of the Frostig program, corrective reading instruction, and an attention placebo program upon reading progress of primary school-aged corrective readers with visual perception", *Dissert. Abstr. Internat.*, Apr. 1972, vol. 32, p. 5623.
- , "The relative effects of the Frostig program, corrective reading instruction, and an attention upon the reading skills of corrective readers with visual perceptual deficiencies", *Journal of School Psychology* Dec. 1972, vol. 10, pp. 387-395.
- ZAZZO, R. & col., *Manual para el examen psicológico del niño*. 2 vol. Barcelona, Edit. Fundamentos, 1971.
- WALSH, J.F. & D'ANGELO, R., "Effectiveness of the Frostig Program for Visual Perceptual training with Head Start children", *Perceptual & Motor Skills*, Jun. 1971, vol. 32, pp. 944-946.