



---

## AVANCES DEL ESTUDIO LONGITUDINAL SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN RELACIÓN CON FACTORES DE PERSONALIDAD EN UN GRUPO DE 20 NIÑOS, DURANTE 10 AÑOS (1980 – 1990)

Yolanda Campos Campos

CAMDF

En 1980 se presentaron algunas circunstancias de tipo personal y profesional de quien escribe, que invitaron a profundizar en el proceso del aprendizaje de la matemática y su interrelación con factores ambientales, lo que llevó a planear un estudio de carácter longitudinal observando 10 variables, en 20 niños durante 10 años con el propósito de obtener indicadores que sustentaran un modelo de didáctica de la matemática.

### El marco conceptual

El marco conceptual se fundamentó en estudios realizados sobre materialismo dialéctico y materialismo histórico que habían llevado a concebir al aprendizaje como un proceso dialéctico que se produce en el marco de la realidad histórico - social<sup>2</sup>. Esta posición, comparada con la de otros filósofos idealistas subjetivos, permitió deducir que el conocimiento de la matemática, al igual que el de otras asignaturas, surge por la reflexión y la interacción consciente con la realidad.

Se asumió entonces el criterio de la corriente constructivista<sup>3</sup> en el sentido de que el aprendizaje es un proceso dialéctico de reflexión - acción del sujeto sobre el objeto, en el que se transforman el objeto y el sujeto<sup>4</sup>. Se sintetizó lo siguiente: para aprender es necesaria la interacción consciente con la realidad, de la que se generan modelos explicati-

---

<sup>2</sup> Lenin. *Materialismo y empiriocriticismo* Moscú: MIR, s/a.

<sup>3</sup> PIAGET, Jean y Noam CHOMSKY. *Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje*. España: Editorial Crítica, 1984.

<sup>4</sup> Se concibe aquí a la corriente constructivista en el sentido que se enfoca en el libro *Teorías del lenguaje, Teorías del Aprendizaje*, de Jean Piaget, y Noam Chomsky. Ob. cit.



vos con diferente grado de abstracción, según la madurez, la **actitud** personal y la experiencia histórico - social.

También se tomaron en cuenta consideraciones acerca de los objetivos de la educación, de los señalados en el Artículo 3º Constitucional, en la Declaración Universal de los Derechos del Hombre en la ONU, en los programas curriculares de preescolar, primaria y secundaria, y en las conjeturas personales acerca del tipo de niño y hombre que como madre, profesora y mexicana deseaba formar.

Al respecto se concluyó que: Se hace necesaria la formación de un hombre feliz, con un desarrollo integral, que le permita la toma consciente de decisiones para transformarse armónicamente a sí mismo y a su medio.

Estas aspiraciones centradas en la felicidad del hombre, su desarrollo integral, las tomas de conciencia transformadora y armónica, hicieron suponer que más que interesarse de manera aislada por el aprendizaje de una asignatura en la educación básica, debería de relacionarse en todo momento con la educación integral y con las tomas de conciencia de la realidad, que se deseaba transformar.

Además, mi experiencia como profesora de primaria, de madre; mi contacto con pediatras<sup>6</sup> y neurólogos, la lectura de los libros *Cómo enseñar a leer a su bebe* y *Cómo enseñar matemáticas a su bebé*<sup>7</sup>, lecturas sobre estimulación temprana y sobre la importancia de los estadios de desarrollo cognoscitivo según Piaget<sup>9</sup>, llevaron a suponer que el aprendizaje se inicia desde el mismo momento en que se realiza la concepción, siendo fundamentales la participación de la familia, el ambiente social, la estimulación y la personalidad.

---

<sup>6</sup> Había colaborado con la doctora Lucía Escobar, en una investigación sobre la influencia de la preparación para parto psicoprofiláctico en la hora de nacimiento de los bebés, su relación perinatal, sus condiciones de respuesta a estímulos, que presentó en un congreso en el Centro Médico y de ahí surgió la idea de que posiblemente también hubiese alguna relación con el aprendizaje.

<sup>7</sup> DOMAN. *Cómo enseñar a leer a su bebé*. España: Aguilar, 1967 y DOMAN. *Cómo enseñar matemáticas a su bebé*. España: Aguilar, 1981

<sup>9</sup>PIAGET, Jean. *La toma de conciencia*. España: ediciones Morata, 1980



---

El análisis del libro de Piaget *¿A dónde va la Educación?*<sup>10</sup> dio la pauta para intentar corroborar que gran parte del aprendizaje se realiza en las situaciones que se viven a diario y que corresponde a la escuela sistematizar esa experiencia para llegar a las tomas de conciencia necesarias para el aprendizaje consciente.<sup>11</sup>

Piaget indica que “a las clases menos favorecidas hay que brindarles un ambiente enriquecedor, moral e intelectualmente susceptible de compensar con su atmósfera y materiales la pobreza del ambiente familiar en la incitación a la curiosidad y actividad”<sup>12</sup>. Estos ambientes deben propiciar la acción concreta y la operación mental necesaria para el logro de aprendizajes, los que se dan de manera integrada en función de las percepciones, la reflexión y la actividad histórico - social. Se menciona la interdisciplinariedad como marco indispensable para el aprendizaje.

## **Realización del estudio**

El período de realización comprendió de 1980 a 1990, con la pretensión de obtener posibilidades de dependencia o correlación entre el aprendizaje de la matemática con factores de estimulación temprana, comunicación en la familia, actitudes, edad cronológica, actividades extraescolares, y habilidades de pensamiento; de someter a prueba en un pequeño grupo, diferentes estrategias y recursos de apoyo al aprendizaje de la matemática y de confrontar los aprendizajes escolares con los logrados en el ambiente familiar. A partir de 1983 se incluyó la intención de establecer parámetros de influencia de la computación en el aprendizaje de la matemática en los niños en estudio. Se tomaron como base para la estructuración del marco conceptual las obras de Piaget, y de Doman<sup>1</sup>.

---

<sup>10</sup> PIAGET, Jean. *¿A dónde va la educación?* México, Teide, 1983.

<sup>11</sup> En 1985, los estudios de Teressina Carraher y Ubiratan D'Ambrosio, dieron mayor fundamento teórico a esta propuesta en su libro "Cero en la escuela, diez en la vida", Siglo XXI...

<sup>12</sup> Ibidem



---

## Variables

Las variables a considerar y de las que se llevó registro fueron:

- **estimulación temprana**, que se midió en función de las acciones y recursos empleados por la madre para estimular el aprendizaje en las diversas esferas del desarrollo del niño en sus primeros dos años de vida y por los empleados por la familia y la escuela de los dos a los seis años. Los rasgos considerados fueron: ubicación espacial, ubicación temporal, coordinación viso - motriz fina, coordinación viso - motriz gruesa, coordinación auditivo - motriz, atención, memoria, desarrollo del lenguaje y formación de símbolos. Complementariamente se aplicó el Test de Laurencio Filho y el de Detección de Habilidades Viso - Motoras.

- **comunicación en la familia**, referida a la forma, profundidad y frecuencia con la que el niño establecía relaciones con el padre, la madre, los hermanos y la manera como la familia estimula en el niño la expresividad, la creatividad, la independencia, el logro, el diálogo y la comunicación.

- **actitud del niño**, considerada en relación con la asumida ante sus hermanos, padres, compañeros, maestros, escuela, su expresividad, su independencia, actitud ante el logro, organización del tiempo, autoestima y actitud ante la matemática, en la que se observaba la conciencia de su utilidad, conciencia de capacidad y persistencia.

- **edad cronológica**, aproximada en años cumplidos.

- **actividades extraescolares**, realizadas por el niño fuera de su horario escolar, de manera sistematizada.

- **habilidades de pensamiento**, como la habilidad para plantear diferentes estrategias de solución; habilidad para memorizar o retener diferentes conceptos, situaciones, formas o ideas previamente manejadas; habilidad para clasificar; habilidad para invertir procesos de razonamiento; habilidad para la ubicación espacial; habilidad para el cálculo; habilidad para estimar soluciones y resultados.

---

<sup>1</sup> PIAGET, 1967, 1971, 1980, 1983 y DOMAN, 1967, 1981



---

- **reacciones y respuestas del niño ante problemas específicos de matemáticas**, registradas cuando se propiciaba, revisaba o intentaba estimular el aprendizaje de un tema en especial.

- **reacciones y respuestas del niño ante problemas específicos de computación**, registradas al tomar cursos, efectuar exploraciones, al programar o estudiar software educativo.

- **continuidad del conocimiento** de los temas aprendidos en la escuela al comparar cómo se aplicaba el mismo concepto en dos años diferentes, si éste era recordado en su totalidad o de qué manera había variado en función del tiempo transcurrido desde su aprendizaje de un año y su reformulación en otro.

- **rendimiento escolar**, medido por las calificaciones obtenidas en matemáticas y en el promedio general.

## La muestra

La muestra estuvo formada por 20 niños con los que se pudiese garantizar su seguimiento a lo largo de 10 años y que sus madres estuviesen dispuestas a colaborar en varios aspectos que se solicitaron. Los niños pertenecieron a 10 familias diferentes, que al inicio del estudio tenían características similares en cuanto a preparación profesional y nivel socio - económico. Se registró el lugar que ocupaba el niño en la familia, el tipo de parto por el que había nacido, el tipo de educación preescolar recibida, y el tipo de escuela a la que asistía. Las edades de los niños al inicio del estudio iban de 1 a 9 años, cursaban de maternal a 4º grado de primaria; al término, tenían de 11 a 19 años y cursaban de 5º de primaria a 4º semestre de facultad.



---

## Recopilación de datos

La recopilación de datos se efectuó mediante la observación directa, entrevistas y revisión de trabajos escolares, registros y boletas de calificaciones. Muchas de las observaciones se dieron en el momento requerido, sin estar planeadas previamente. El contacto directo con los niños fue estrecho, siguiendo su desarrollo al menos una vez al mes y registrando sus conductas y anécdotas. Las entrevistas con madres y profesores fue cada seis meses por lo menos. Cada año se sintetizaron los resultados en un cuadro resumen, haciendo una clasificación de los niños en grupos, según las características presentadas. Después de 10 años, se colocaron a los muchachos en grupos clave para cada variable.

De manera particular, la variable **actitud del niño** con el paso del tiempo demostró ser de suma importancia. Ya algunos autores, como Krutetskii proponen que el éxito de un alumno en matemáticas, está en relación con la actitud positiva hacia la actividad matemática y que se incluyen rasgos de personalidad que involucran las esferas intelectual, emocional y volitiva<sup>1</sup>

En esta variable se consideraron los siguientes rasgos:

- expresividad

en sus juegos

en sus trabajos escolares

en su vida cotidiana

en su forma de escribir, pintar,

dibujar, ...

- Independencia

en sus juegos

en sus trabajos escolares

en su vida cotidiana

autodisciplina

---

<sup>1</sup> En: KRUTETSKII V.A. "The psychology of Mathematical Abilities in Schoolchildren".  
Cita de otros autores que se refieren a las actitudes. Tesis de Erédira Valdez Coiro.



---

diligencia	concepción del profesor
- Logro	percepción del estímulo del maestro.
resistencia a la frustración	
importancia en la conclusión del trabajo	- Actitud ante los compañeros
relacionan esfuerzo con logro	liderazgo intelectual
	liderazgo social
- Organización	amigabilidad
distribución de tiempos y horarios que permiten estudio, recreación y trabajo.	sociable
	- Autoestima
- Actitud hacia la escuela	salud
concepción de la escuela: gusto, utilidad, factor socializante, obligatoriedad, rechazo	seguridad
utilidad del trabajo escolar: gusto, utilidad, obligatoriedad, factor socializante.	confianza en sí mismos
	amor de los padres
	amor de los hermanos
	aceptación de amigos
	aceptación de compañeros
	aceptación de profesores
	capacidad para aprender
	capacidad para relacionarse socialmente
- Actitud ante los profesores	



---

De acuerdo con los resultados, se clasificó a los muchachos en cinco grupos según su posibilidad de expresión, su resistencia a la frustración, las relaciones con sus compañeros y con el profesor, y su nivel de autoestima.

También se anotó aquí la actitud hacia la matemática, considerándose los siguientes rasgos:

- Actitud hacia la matemática

gusto

utilidad

conciencia de capacidad

persistencia

Los muchachos también se clasificaron en cinco grupos según su gusto por la materia, la forma en la que captaban su utilidad, la conciencia de su capacidad personal sobre el aprendizaje, la persistencia en la búsqueda de la solución de problemas.

No se efectuaron observaciones respecto a la actitud hacia la matemática con los niños menores de cuatro años. Se iniciaron cuando iban ingresando al jardín de niños.

Algunas observaciones especiales fueron:

Los chicos de los grupos 2, 4 y 5 mostraron una excelente creatividad y expresividad en todos los aspectos. Sin embargo, para los del grupo 2, las relaciones con los profesores y la escuela fueron muy malas. Se les escuchaba expresiones como:

Q. 5 años: " La maestra no tiene derecho a regañarnos. Primero que nos eduque y luego nos regañe".





---

Q. 7 años. "Mi maestro está loco. Como me pone 7 si ni él ni nadie puede meterse en mi cabecita para saber lo que yo sé".

Q. 8 años: "Lo único que me gusta de mi escuela es que los niños llevan revistas pornográficas."

Q. 9 años: "Me tienen en la escuela aprendiendo cosas que ni me importan ni me sirven para nada. ¿por qué no se da cuenta"

Q. 10 años: "" Mi maestra no tiene la razón. Siempre comete injusticias y lo peor es que se hace que no se da cuenta".

Q. 10 años: "Los maestros debieran ser ejemplo. Pero cómo hacerles caso si nos dicen una cosa y hacen otra. Dicen que hay que cuidar la contaminación y sin embargo ahí los tienes fumando".

Q. 10 años: "La escuela y los maestros son tan aburridos, que seguro que los padres están contra los hijos y por eso los obligan a ir".

Q. 10 años: " El gobierno debería de fijarse más en que tipo de maestros que contrata para ponerlo al frente de los niños, porque estos maestros frustrados, nada más nos vienen a amargar."

Q. 12 años: "Los profesores de matemáticas son agentes enviados por el gobierno para echarles a perder la vida a los muchachos y que así el país no progrese".

Q. 12 años: "La escuela sólo les gusta a los frustrados y amargados, incapaces de hacer amigos en sus casas o que se llevan mal con sus papás pero por hacerse los buenos, no lo pueden decir."

Q. 12 años: "Es una verdadera lástima que la mejor época de mi vida, en la que puedo crear, hacer, aprender más cosas, desarrollar mi cuerpo con el deporte, me obliguen a pasarla encerrado en una jaula, atado a una silla, escuchando las tonterías que dicen los maestros y repitiendo como perico lo que tengo que estar escribiendo en un cuaderno".



---

Q. 12 años.: "El maestro de matemáticas es cómplice de los enemigos de México. Nos deja tan aburridos de su materia, que no queremos saber nada de ella, ni de seguir estudiando".

Q. 12 años: "El maestro de matemáticas es tan tonto que ni siquiera comprendió todo lo que le quisimos decir cuando le preguntamos y contestamos: -¿Para qué nos sirve la matemática?, ¿Sólo para pasarla?.

Q. 12 años: "Los maestros de matemáticas son tan malos, que terminan siendo una influencia negativa para los alumnos. Si para el colmo los padres se ponen de su parte, pues los muchachos terminan desquiciándose, drogadictos, viciosos y si pudieran matarían al maestro".

Leo, 8 años: "¿Para qué nacimos?, ¿Para que nos metan a la escuela y nos tengan amarrados a una silla todas las mañanas.?

Leo 9, años: "Las escuelas son cárceles, los maestros los carceleros y los salones las jaulas".

Leo 10 años: "De seguro que la escuela la inventó un enemigo de la humanidad"

Leo, 12 años: "El maestro de matemáticas es de los más amargados. Su inseguridad es tanta, que no admite otro tipo de razonamiento. ¡Bueno, siquiera razonara, pero la verdad es que sólo repite como perico lo que alguna vez se aprendió."

Leo, 13 años: "Los profesores son todos iguales. Se sienten importantes porque tienen una lista y pueden bajar calificaciones, lo que les da gusto porque son sádicos".

Leo, 13 años: "El maestro de matemáticas, está tarado. No se da cuenta que ni le entendemos nada, no nos interesa su clase, ni sabemos para que nos sirve su materia, ni que vive en el siglo pasado"

Leo, 13 años: "Los profesores de matemáticas ni saben para qué sirve lo que dicen, ni siquiera si lo que dicen es cierto".

Valentín, 6 años: "Me aburro en la escuela y la maestra me aburre más. Es fea y no tiene chiste".



---

Valentín, 12 años. "El maestro de matemáticas se empeña en que resolvamos mil cuentas sin el más mínimo chiste. Y lo que es peor, sin saber para qué sirven."

Valentín, 13 años: "Odio al maestro de matemáticas. Nos echa a perder la vida con aburrimiento y con cosas inútiles".

Quetzal, 13 años: "Detesto la escuela. Todos los niños la detestan, pero no se atreven a decirlo. De buen gusto la quemaba y todos mis compañeros también la quisieran quemar".

Ante esta afirmación yo suponía que no es cierto que todos los niños quieran quemar su escuela, que hay algunos a quienes les gusta y la ven con agrado. Pregunté a un grupo de 40 muchachos de 3º de secundaria: ¿Te gustaría quemar la escuela?, El 90% contestó que SI y el 10% restante dijo NO, NO LA QUEMARÍA, LA HARÍA EXPLOTAR DE INMEDIATO.

Estas y muchas otras expresiones fueron características de este grupo de niños, que con toda libertad se atrevían a declararlas y a criticar a quienes, según ellos, no critican a la escuela en voz alta, por temor y falta de comunicación con sus padres.

Los muchachos del grupo CM1 mostraron excelente actitud hacia la matemática, lo que ha redundado que sus carreras profesionales se relacionen con esta ciencia o que muestren reacciones de aceptación y gusto por esta disciplina en sus estudios de bachillerato.

## **Conclusiones**

Entre las conclusiones que se reportaron destacaron, que para esta muestra:

- La estimulación temprana, dependió de la preparación de la madres y de sus perspectivas para los niños. Los niños que recibieron una estimulación intencionada, tu-



---

vieron pocas dificultades en la memorización y retención de lo visto en las clases escolares, sin embargo, no fue determinante para su interés por el estudio.

- La comunicación en la familia, varió de acuerdo con los rasgos de personalidad de cada hijo, la madurez de los padres y las situaciones que se iban presentando. Las madres fueron mostrando distintas actitudes hacia sus hijos en función de su aprovechamiento escolar y de las relaciones de dependencia que se fueron marcando. Las separaciones y divorcios de los padres, causaron diferentes efectos, en dependencia con la actitud de la madre. Cuando las respuestas de los hijos ante las situaciones escolares difería de la esperada por los padres, existían tensiones en la comunicación familiar que afectaron la actitud ante la escuela. La sobrevaloración de la capacidad del hijo, llevó a cuatro madres a “adelantarlos de grado” en los primeros años escolares, lo que sólo tuvo éxito en una familia, cuya madre asumió el papel de maestra, sin embargo, en otros tres casos, se presentaron problemas de madurez, que causaron retraso escolar.

- El aprendizaje de la matemática dependió de la actitud del alumno hacia la escuela y hacia la asignatura. Se observaron casos de facilidad para aprender los temas, pero el rechazo al maestro, a la escuela y a la matemática, llevaba a la reprobación. Las actitudes de rechazo hacia la matemática, al maestro y a la escuela, se manifestaron en expresiones coprolálicas hacia todo el sistema educativo. Existió una correlación marcada entre aprendizaje de la matemática, solución de problemas y aprendizaje de la computación con la resistencia a la frustración.

- Existió correlación positiva significativa entre la participación en actividades extraescolares, la comunicación en la familia y el aprendizaje. Tal parece que dicha participación estimuló la integración de conocimientos y amplió las posibilidades de desarrollo social.

- Las habilidades de pensamiento manifestadas por los niños en sus primeras edades, parecieron limitarse con el paso por los diferentes grados escolares. Se encontró co-



rrelación positiva significativa para las habilidades y la estimulación temprana, la comunicación en la familia, las actitudes y la enseñanza escolar.

- La permanencia del conocimiento de los temas estudiados en un año escolar, dependió de la continuidad de su estudio y su aplicación en diferentes situaciones integradas. El seguimiento sobre el aprendizaje de diferentes temas de matemáticas y de computación llevó a suponer la “genialidad infantil”.

- El rendimiento escolar mostró una correlación positiva significativa con la comunicación en la familia, la actitud del niño hacia la escuela, el maestro y la materia; la correlación no fue tan significativa con las habilidades de pensamiento, ni con la actitud de independencia. El rendimiento escolar se correlacionó significativamente con los aprendizajes escolares, pero no con los obtenidos en el ambiente familiar y social.

Se probaron estímulos y sugerencias para favorecer la actitud hacia la matemática, sin embargo, se observó que esto no debería haber sido visto sólo para esta ciencia, sino para toda la actividad escolar en general. Se concluyó la necesidad del fortalecimiento del estudio de la matemática en un ambiente integrador, que vincule las relaciones en la familia, en la escuela y en la sociedad.

### ***Revisión bibliográfica***

AFANASIEV V. *Fundamentos de filosofía*. Moscú: Progreso, s/a. 425 p.

AUSUBEL, D. *Educational Psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart y Winston, 1978. 218 p.

BACHELARD, Gastón. *La formación del espíritu científico*. Argentina: Siglo XXI, 1975. 302 p.

BOUSSUET, G. *La computadora en la escuela*. Argentina: Paidós, 1985.

BRINGUIER, Jean - Claude. *Conversaciones con Piaget*. España: Gedisa, 1981. 254 p.

BRUNER, J. *El proceso de la educación*. México: UTEHA, 1968. 133 p.

BUGE, Mario. *Toría y realidad*, España: Ariel, 1975. 301 p.

CAMPOS CAMPOS, Yolanda. *El adolescente y su educación en la escuela primaria*. Tesis. México: E.N.M, 1967. 172 p.



- CAMPOS CAMPOS, Yolanda. *Hacia una didáctica de la matemática en el primer grado de la escuela secundaria*. Tesis. México: E.N. S., 1972. 208 p.
- CAMPOS CAMPOS, Yolanda. *La reprobación en matemáticas. Identificación de causas y posibles soluciones*. Guadalajara: CIAEM, 1985.
- CASANOVA, Gastón. *La matemática y el materialismo dialéctico*.
- CHAVEZ CAMPOS, Blanca Marganita. Estudios sobre reprobación. México: ENM, 1985. 87 p.
- DANILOV, M.A. *El proceso de enseñanza en la escuela*. México: Grijalbo, 1960. 341 p.
- DAVIDOV, Vasili. *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico*. URSS: Progreso. 1986. 277 p.
- DAVIDOV, Vasili. *La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS*. URSS: Progreso. 1987. 351 p.
- FINGERMANN Gregorio. *El juego y sus proyectos sociales*. Argentina: El ateneo, 1970. 157 p.
- GONZALEZ SOLER, R. *Innovación educativa a través de la investigación - acción*. España: Alicante, 1988. 687 p.
- GROSSMAN, Reinhard. *La estructura de la mente*. España: Labor, 1969. 232 p.
- GUERASIMOV, I.G. *La investigación científica*. Argentina: Pueblos Unidos, 1975. 293 p.
- HALLPIKE, C.R. *Fundamentos del pensamiento primitivo*. México: Fondo de Cultura Económica, 1986. 480 p.
- HARNECKER, Martha. *Los conceptos elementales del materialismo histórico*. México: Siglo XXI, 1974. 341 p.
- HAROLD, Davis. *"Centros audiovisuales, su uso y organización en el medio escolar."* México: Impresora Galve, 1974. 270 p.
- HILGARD, Ernest R. y Gordon H. BOWER. *Teorías del aprendizaje*. México: Trillas, 1983. 718 p.
- INHELDER y PIAGET J. *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Argentina: Paidós, 1972. 294 p.
- ISAACS, Nathan. *El desarrollo de la comprensión en el niño pequeño según Piaget*. Argentina: Paidós, 1967. 66 p.
- KEMMIS, S. y MCTAGGART, R. *Cómo planificar la investigación acción*. España: Laertes, 1988.
- KRASNOGORSKY. *El cerebro infantil* Argentina: Psique, 1957. 268 p.
- KRUTETSKII, V. A. *Un estudio de la literatura y psicología rusa sobre habilidades matemáticas*.
- KRUTETSKII, V.A. *The psychology of mathematical Abilities in Schoolchildren*.
- KURSANOV. *Materialismo dialéctico*. Moscú: MIR, s/a. 345 p.
- MICHEL, Guillermo. *Aprende a aprender*. México: Trillas, 1974. 102 p.
- MOLINA, Alicia. *Diálogo e interacción en el proceso pedagógico*. México: El caballito, 1985. 156 p.
- PIAGET, Jean. *¿A dónde va la educación?*. México: Teide, 1983. 110 p.
- PIAGET, Jean. *El juicio y el razonamiento en el niño*. Argentina: Guadalupe, 1974. 191 p.
- PIAGET, Jean. *El lenguaje y el pensamiento en el niño*. Argentina: Guadalupe, 1975. 214 p.



- PIAGET, Jean. *La enseñanza de las matemáticas modernas*. España: Alianza Editorial, 1983. 399 p.
- PIAGET, Jean. *Epistemología matemática y psicología. Una indagación sobre las Relaciones entre la Lógica Formal y el Pensamiento Real*. España: Grijalbo, 1980. 348 p.
- PIAGET, Jean. *La toma de conciencia*. España: Ediciones Morata, 1980. 283 p.
- PIAGET, Jean. *Genesis del número en el niño*. Argentina: 1967. 289 p.
- PIAGET, Jean. *Lógica y conocimiento científico*. Argentina: Proteo, 1970. 134 p.
- PIAGET, Jean. *El estructuralismo*. Argentina: Proteo, 1971. 124 p.
- PIAGET, Jean. *La formación del símbolo en el niño*. México: FCE, 1992. 401 p.
- PIAGET, Jean. *Psicología y epistemología*. Barcelona: Ariel, 1973. 189 p.
- PIAGET, Jean. *Seis estudios de psicología*. España: Barral Editores, 1971. 199 p.
- PIAGET, Jean y Noam CHOMSKY. *Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje*. España: Ed. Crítica, 1984. 389 p.
- RICHMOND, P. G. *Introducción a Piaget*. España: Fundamentos, 1981. 158 p.
- SEP. *Plan y programas de estudio para la educación primaria*. México: CNTE, 1975. pág 38
- SEP. *Educación primaria. Contenidos básicos. ciclo escolar 1992 - 1993*. México: SEP, 1992. pág 6
- SCHUKINA, G.I. *Los intereses cognoscitivos en los escolares*. México: Grijalbo, 1968. 226 p.
- SHARDAKOV, M. N. *Desarrollo del pensamiento en el escolar*. México: Grijalbo, 1968. 300 p.
- SPEIER, Anny. *Los procesos de simbolización en la infancia*. Argentina: Proteo, 1964. 78 p.
- SPENCER, Rosa. *Evaluación del material didáctico*. Argentina: Hermes, 1971. 137 p.
- WALLON, H. *La evolución psicológica del niño*. México: Juan Grijalbo, 1974. 202 p.