



ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS

IMPORTANCIA DE LAS ACTITUDES EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

YOLANDA CAMPOS CAMPOS
SEP - SSEDf - DGENAMDF
CENTRO DE ACTUALIZACIÓN DEL
MAGISTERIO EN EL D.F.
TEL. 5-444646 5-922674

R E S U M E N

Se presentan como antecedentes, las experiencias en el aula vividas por la autora; un estudio exploratorio de carácter longitudinal con 20 niños durante 10 años, en el que se hizo el seguimiento de 10 variables, entre las cuales destacó, la actitud. Se hace alusión a citas de elementos bibliográficos, principalmente a las obras de Piaget y Deepak Chopra.

Se efectúan reflexiones sobre paradigmas que se relacionan con la percepción de la realidad y que influyen en las actitudes y sobre la manera como éstas son promotoras de aprendizajes y percepciones.

La propuesta se sintetiza en la posibilidad de que la escuela enfatice la formación de actitudes armónicas que permitan a todos los involucrados en el proceso educativo, mantener un nivel de motivación, de disciplina consciente y de aprendizaje tendientes a mejorar las relaciones y el nivel de vida.



PRESENTACIÓN

Esta ponencia se deriva de observaciones realizadas en el campo de la enseñanza - aprendizaje de la matemática, en el que las actitudes hacia la materia y hacia la vida, son relevantes.

El propósito de este trabajo es presentar una serie de reflexiones respecto a la importancia de la actitud tanto en el aprendizaje de la matemática y de la demás asignaturas, como en la conformación de la personalidad y la conciencia individual y colectiva. La relación entre actitud, valores y concepción filosófica, se entrelaza con la concepción de la motivación, la disciplina, el aprendizaje, la conducta y con la manera de concebirse como ser humano, por lo que el profundizar en ella, resulta fundamental en la estructuración de un proyecto de educación de un mexicano íntegro.

ANTECEDENTES

Experiencia en el aula y en cursos de actualización

La experiencia vivida como profesora en los diversos niveles educativos y en cursos de actualización con maestros de educación básica y superior¹, han llevado a plantear el problema de la actitud como eje fundamental a partir del cual se constituyen las bases para la motivación, el aprendizaje y la disciplina y sobre todo, para la formación del mexicano y del ser humano que deseamos formar. Se pudo notar de manera definitiva, que una gran parte de la problemática escolar, no radica en la capacidad o incapacidad de los alumnos para comprender determinados temas, sino en su actitud hacia la escuela, el profesor y la asignatura.

Estudio exploratorio: Observaciones sobre el aprendizaje de la matemática en relación con factores de estimulación temprana, familiares, de comunicación, escolares y de personalidad en un grupo de 20 niños durante 10 años².

¹ CAMPOS CAMPOS, Yolanda. Experiencias en el Aula. 1995, 43 p.

² CAMPOS CAMPOS, Yolanda. En seminario de Investigación en Educación Matemática. Centro de Actualización del Magisterio en el D.F., 1991



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 inicialmente como base para la estructuración del marco conceptual las obras de Piaget y de Doman³.

En resumen, 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, haciéndose el registro de diferentes características y la recopilación de datos bajo diversos procedimientos que por falta de espacio no se enuncian aquí, pero que pueden ser consultadas en la ficha de referencia.

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 volitiva¹

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
 - diligencia
- Logro
 - resistencia a la frustración

³ PIAGET, 1967, 1971, 1980, 1983 y DOMAN, 1967, 1981

¹ 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.



importancia en la conclusión del trabajo

relacionan esfuerzo con logro

- Organización

distribución de tiempos y horarios que permiten estudio, recreación y trabajo.

- Actitud hacia la escuela

concepción de la escuela: gusto, utilidad, factor socializante, obligatoriedad,

rechazo

utilidad del trabajo escolar: gusto, utilidad, obligatoriedad, factor socializante.

- Actitud ante los profesores

concepción del profesor

percepción del estímulo del maestro.

- Actitud ante los compañeros

liderazgo intelectual

liderazgo social

amigabilidad

sociable

- Autoestima

salud

seguridad

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



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: **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 3° 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.

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, tuvieron 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 sobre valoración 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 correlación 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 éste 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

La revisión bibliográfica en la que se basan las propuestas de esta ponencia, comprende la obra de Piaget, Doman, los clásicos del materialismo dialéctico como Afansiev, y se enfatiza las tesis del Dr. Deepak Chopra, de quien se efectúa la síntesis de sus argumentos.



REFLEXIONES

Los antecedentes citados anteriormente condujeron a la observación de que las actitudes en la educación básica están en dependencia con las creencias que se introyectan desde el mismo momento del nacimiento, y que son afirmadas por el impacto verbal y el comportamiento de la familia, en la vida en comunidad y en la escuela. Las actitudes se encontraron con correlación positiva muy significativa con la motivación, la disciplina, el aprendizaje y la conducta en general; por ello, resulta de suma importancia, el profundizar en su formación.

A manera de síntesis de las corrientes de la filosofía de la "ciencia de la vida" y del "conocimiento integrado", la formación de las actitudes se remonta a la concepción de cómo cada individuo va estructurando de su realidad y a cómo se concibe a sí mismo como ser humano. En la base de las actitudes, se encuentra un esquema de conformación filosófica del universo.

El paradigma de la existencia en un universo que tiende a la destrucción, al sufrimiento, a la enfermedad, al envejecimiento, a la lucha y a la muerte, es la base de actitudes de desconfianza, rencor, inseguridad, apatía, hipocondría, rechazo, sumisión, dependencia y de una baja autoestima. Los padres y maestros formados bajo los preceptos de estas creencias, emiten mensajes verbales lingüísticos y corporales que van impactando los pensamientos de niños y jóvenes y que les conducen a la estructuración y manejo del mismo paradigma.

Ha de darse el intento de promover y propiciar experiencias para que los maestros, padres y alumnos, concluyan que existe la posibilidad del cambio de actitud al llevar a cabo el cambio del paradigma anteriormente citado, por otro, en el que el ser humano se concibe como un punto holográfico del universo, unido a él, siendo él; en el que se considere que ese universo, se está construyendo continuamente en los niveles cuánticos de energía e información. Una visión del mundo es sólo un modo de ordenar la infinita energía del universo en un sistema que tenga sentido.

En el nuevo paradigma, se consideraría que la vida es conciencia en acción, que el aprendizaje involucra al sujeto, al proceso y al objeto de conocimiento, que los pensamientos se producen en toda la naturaleza y por ende, en todo el cuerpo; que los pensamientos llevan asociadas cargas afectivas y reacciones químicas que el cuerpo transforma en neuropéptidos e incorpora como eventos corporales; que nuestro cuerpo es inteligente y contiene en sí mismo todos los elementos para proveerse de salud.

Se ha de considerar que la percepción de la realidad es un fenómeno aprendido, de manera que si se cambia la percepción, cambia la experiencia que se tiene del mundo. Creencias, pensamientos y emociones crean las reacciones químicas que



sostienen la vida de las células de manera que al cambiar las creencias, modificamos nuestro cuerpo, creándose un vínculo entre aprendizaje, actitudes y creencias.

Antes que ser adiestrada, la conciencia es sólo un campo de energía e información, es la facultad que permite a la mente tener pensamientos antes de que el pensamiento tenga una presencia real. La intención es parte activa de la atención, es la manera de convertir los procesos automáticos en conscientes, así, al influir la actitud en la intención y en la atención, influye de manera directa en la forma de percibir y aprehender la realidad.

El diálogo interno no es ruido mental al azar, lo generan en un plano profundo, las creencias y supuestos, mismos que dan origen a las actitudes. Todo lo que le ocurre a un individuo, es el resultado de cómo se ve a sí mismo, de su actitud hacia sí mismo, de ahí que la autoestima, el reconocimiento de la capacidad propia y las actitudes ante una situación, son generadores de respuestas que propician lo que le ocurre a una persona determinada.

El apoyo social es un fenómeno complejo, que cubre todas las interacciones del idioma, las costumbres, la estructura familiar y las tradiciones sociales que atan a la gente entre sí. El resultado neto es que la conciencia resulta programada; las ataduras sociales se producen en el plano de la mente y sólo podrán superarse a medida que se modifiquen las creencias y las percepciones sobre sí mismo.

Se percibe que una persona es como uno es y se cree que ella lo ve en la misma forma, de ahí que quienes sean agresivos, supongan que los demás lo son, quienes intentan ofender, crean que los demás lo hacen, etc.

Para entenderse a sí mismo como parte creativa del universo, se han de modificar las creencias arraigadas en el subconsciente, principalmente las motivadas por el impacto de las actitudes de los padres hacia los hijos en los primeros años de vida, y de el estereotipo formado por la escuela tradicional.

Ello, se puede lograr, en la actividad y el trabajo continuo en el que el ser humano se sienta parte de una comunidad que, en principio, reconoce su presencia, impulsa su labor y le da sentido a su quehacer. Pero sobre todo, a medida que se trabaja para reconocerse a sí mismo y a los demás, valorarse a sí mismo y a los demás y amarse a sí mismo y a los demás

PROPUESTA

La propuesta concreta consiste en que la escuela brinde un campo de posibilidades para propiciar que los maestros y los alumnos tomen decisiones



conscientes en la transformación armónica de su realidad; las tomas de conciencia, desde los niveles físicos hasta llegar a la conciencia de la unidad con el todo universal, han de llevar a que se consideren a sí mismos como seres creativos, inteligentes, capaces, seguros, sanos, con una alta autoestima y con el interés de la realización en la felicidad personal, en el servicio y la proyección en la sociedad.

En relación con el estudiante, para formar actitudes positivas y de comprensión integradora, la metodología de la enseñanza - aprendizaje ha de considerar aquellas técnicas y dinámicas que permitan que el estudiante se exprese, se comunique, tome decisiones, genere modelos y los transforme, analice situaciones, descubra y resuelva problemas, elabore y proponga proyectos y que de manera continua se manifieste la creación y la recreación.

En cada clase, se han de propiciar situaciones para que el muchacho juegue, investigue, organice, construya, proponga y tome decisiones para la solución de problemas.

La disciplina escolar habrá de ser revalorada para dar cabida al impulso de actitudes de superación del error, de búsqueda y de aceptación de la personalidad individual, en lugar de la formación del "síndrome del buen estudiante",

El concepto de evaluación, ha de centrarse más que en la valoración del logro de los objetivos, en la regulación del proceso, en el cual, ha de manifestarse la alegría del aprender y del saber dar y recibir. En este sentido, aunque parezca aún utópico, cabría la sugerencia de la modificación del sistema de acreditación, por otro que permitiera que los mecanismos de trampa, simulación, devaloración o ensalzamiento de la personalidad, se vieran sustituidos por la formación de personalidades propositivas, creativas y emprendedoras.

En síntesis, la formación de actitudes en la escuela, se relaciona con todo el proceso didáctico, el que ha de reconsiderarse en sus bases.

El maestro ha de ser quien cambie en primera instancia sus actitudes, valorando su función y su propio ser, para lo que ha de asumir su responsabilidad en la creación de sus circunstancias y el compromiso a propiciar mejores circunstancias con sus alumnos.

La actualización de maestros ha de procurar brindar posibilidades para que las actitudes de los maestros se vean enriquecidas con la conciencia del amor a sí mismos, de su prójimo y a su deber; ha de verles como pioneros en la conformación de conciencias individuales que sean responsables tomadores de decisiones, con actitudes tendientes al desarrollo de relaciones armónicas y que contribuyan a la formación de la conciencia colectiva que conduzca a mejorar las condiciones de vida de los seres humanos.



COMENTARIOS FINALES

La actitud se relaciona con el sistema filosófico de creencias sobre la realidad que se construye como síntesis dialéctica de los pensamientos individuales y la confrontación social.

La escuela debiera de considerar en sus proyectos, el darle un mayor énfasis a la formación de actitudes de desarrollo armónico del personal directivo, docente y administrativo, que redunde en un mejor deseo de servicio.

El aprendizaje de todas las asignaturas del plan de estudios de secundaria, tiene como base la actitud y el esquema de valores del alumno, por lo que resulta conveniente, darle importancia en cada momento que el estudiante está en la escuela, con miras a su proyección a la familia y la comunidad.

Las actitudes a fomentar en la escuela secundaria, de la A a la Z al estilo de Deepak Chopra⁴, serían: amor, búsqueda, creatividad, dar, entusiasmo, felicidad, grandeza, hermosura, ilusión, juego, kaleidoscopio, lujo, ...

La actualización del magisterio ha de promover la formación de una generación de profesores pioneros en la conformación de un paradigma que considere al ser humano en unidad con el universo del que forma parte, con actitudes de compromiso, respeto, entusiasmo y amor.

BIBLIOGRAFÍA

CAMPOS CAMPOS, Yolanda. *Propuesta de una didáctica integradora para la enseñanza de la matemática con computación para la Educación Básica Mexicana*. México: ENS, 1995

CHOPRA, Deepak. *Cuerpos sin edad, mentes sin tiempo*. México: Ed. Vergara, 1994

CHOPRA, Deepak. *La salud perfecta*. México: Ed. Vergara, 1991

LASKOW, Leonard. *Curar con amor*. México, Ed. Roca, 1994

SÁNCHEZ, Carlos Cuauhtémoc. *Un grito desesperado*. México: Ed. Selectos Diamante. 1994

⁴ CHOPRA, Deepak. *Cómo crear abundancia*. Ed. Cuántica Activa, México, 1994