

INSTITUTO DE EDUCACIÓN CRISTIANA  
INSTITUTE FOR CHRISTIAN TEACHING

**UNA PROPUESTA PRÁCTICA PARA TRANSMITIR VALORES  
CRISTIANOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS**

por  
Ricardo Delgado Pérez  
Departamento de Matemáticas  
Instituto Universitario Adventista de Venezuela  
Nirgua, Estado Yaracuy  
Venezuela.

Preparado para el  
17º. Seminario Internacional sobre **Integración de Fe y Enseñanza Aprendizaje**  
Universidad Adventista de Colombia, Medellín. COLOMBIA.

Noviembre, 6 - 18 de 1994.

**237-94 Institute for Christian Teaching**  
12501 Old Columbia Pike  
Silver Spring, MD 20904 USA

## INTRODUCCIÓN

La matemática es una asignatura en la cual la integración de la fe es difícil de llevar a cabo debido a que se basa en postulados que son "evidentes por sí mismo"<sup>1</sup>. Sin embargo esta misma dificultad puede servir como herramienta para llevar a cabo tal integración.

El objetivo del estudio es presentar estrategias de enseñanza de la matemática donde se transmitan los valores cristianos. Para lograr este objetivo primero se trata la naturaleza de las matemáticas y su utilidad en los momentos actuales. Seguidamente se especifican cuáles son los valores que se quieren transmitir. Luego, se hace una referencia a las dificultades que se presentan en el camino hacia la integración. Posteriormente, se explica cuáles son las formas en que se integran los valores en cuestión tomando casos y ejemplos específicos.

Para lograr la integración se toman como puntos de partidas los temas, los problemas y las actividades. Se definen cada uno de estos términos y las limitaciones que presentan.

## JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La transmisión de los valores es fundamental en todo proceso de enseñanza-aprendizaje.

El presente trabajo nace de la inquietud de llevar a la práctica todo lo que se ha podido decir sobre el tema en cuestión, en el área de las matemáticas. Anteriormente se han tratado temas sobre valores que se deben tomar en cuenta en el momento de enseñar matemáticas y cómo hacer relevante la enseñanza de la misma.<sup>2</sup> La Guía curricular de la enseñanza secundaria ha hecho aportes identificando cuáles son los valores que se deben transmitir y cuáles son las actitudes que se esperan de los alumnos como resultado de dicha transmisión.

Además de lo dicho anteriormente, los ensayos e investigaciones sobre el tema son pocos y requiere ser tratado para crear guías útiles para los docentes de matemáticas cristianos. Sólo de esta forma podemos cumplir con la sagrada misión de educar, que sin duda alguna equivale a *redimir*.

## FUNDAMENTO TEÓRICO

Antes de enfocar las matemáticas desde el punto de vista bíblico-cristiano, hay que tener en cuenta que la Biblia no es un libro de texto de matemática, a pesar de que muchas áreas de la matemática fueron desarrolladas en el tiempo en que fue escrita.<sup>3</sup> Sin embargo, la misma

---

<sup>1</sup> *Murphy, Arthur*. Philosophy of Mathematics. Edited by Paul Bancerraf & Hilary Putman. Prentice-Hall, Inc. U.S.A. 1964. Pág. 366.

<sup>2</sup> *Role, Elizabeth*. Integrating Values in Mathematics Teaching. Serie Christ in the Classroom. Vol. 11. Institute for Christian Teaching.

<sup>3</sup> *Wooldridge, Glyn*.: Mathematics in Opening the American Mind. Edited by nW. David Beck. Baker Book House. Michigan. U.S.A. 1991.

naturaleza de la matemática debe enfocarse en dirección al conocimiento de Dios. "En tanto que el alumno no puede comprender la naturaleza invariable de Dios, la confiabilidad matemática demuestra claramente la consistencia de Dios y de su creación perfecta".<sup>4</sup>

Para la enseñanza de la matemática, se deben tener en cuenta la aplicación de las diferentes estrategias metodológicas y técnicas. Debe preferirse el método inductivo, partir de lo particular a lo general. De un objetivo específico se pueden derivar varios valores para inculcar. Desde el punto de vista matemático, no hay correspondencia uno-a-uno, entre los objetivos y los valores.

## NATURALEZA DE LAS MATEMÁTICAS

La matemática se ha conocido como ciencia *exacta*. Se define como "una búsqueda de estructuras y relaciones, un medio de comunicación potente preciso y conciso utilizado para representar, interpretar, explicar y predecir" y actividad creativa que implica invención, intuición y descubrimiento<sup>5</sup>

Para proseguir el estudio de la matemática y su enseñanza a los alumnos es siempre bueno preguntar *¿cuál es el objeto de la matemática?*. El objeto es el conocimiento. *¿Conocimiento de qué?*. Conocimiento de "el mundo que nos rodea, el conocimiento del universo, el conocimiento del ambiente en que debemos vivir. En este sentido amplio, la matemática debe ayudar incluso a conocernos a nosotros mismos, que formamos parte del universo, a nuestro intelecto y al de nuestro semejantes".<sup>6</sup>

Sócrates sostuvo que el objeto de la matemática era el conocimiento de lo que siempre existe. Quien más sino el Eterno YO SOY. Desde la cosmovisión adventista, podemos decir que el objeto de la matemática es el *conocimiento* del mundo que nos rodea, el universo y su Creador.

Ahora bien, las matemáticas han evolucionado tanto que pareciera haber perdido utilidad para el cristiano adventista. *¿Será necesario para el estudiante el estudio de las matemáticas?*

## RAZONES PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

Según Glyn Woolridge, la matemática ha ido creciendo y evolucionando, y como consecuencia, la vida humana también se ha desarrollado. La matemática ha sido la herramienta que ha hecho posible el avance de la tecnología.

La matemática permite ver cosas en una segunda aproximación y, con ello dar a los problemas soluciones no evidentes ni triviales. Cuando se tiene educación matemática, las cosas se ven desde

---

<sup>4</sup>Instituto de Educación Cristiana. Guía Curricular para la enseñanza secundaria adventista. Matemáticas. Edición en Español. Pág. 6.

<sup>5</sup>Instituto de Educación Cristiana. Guía curricular para la enseñanza secundaria adventista. Matemáticas. 1ra. Edición en Español. Pág. 5.

<sup>6</sup>Santaló, Luis. La Educación Matemática, hoy. Editorial Teide, S.A. Barcelona. 1975. Pág. 15

un punto de vista más elevado, que permite contemplarlas en su totalidad y mucho mejor que desde el llano, desde el cual solamente se ve la cara o la faceta de las cosas que está vuelta hacia el observador.

La educación matemática, tanto como enseña a calcular, enseña a descubrir, o a trabajar a descubrir, soluciones no triviales. Más adelante volveremos a este punto para relacionarla con algún valor a que se haga referencia.

## **DIFICULTADES**

En el proceso de la transmisión de valores en las matemáticas es necesario hacer mención de las dificultades que se presentan, no con el fin de limitar el proceso, sino para reconocerlos y tomar medidas para solventarlas. A continuación se mencionan algunas de ellas:

**1.- El miedo natural de los estudiantes hacia las matemáticas.** El docente debe hacer más amena la clase para reducir este miedo que existe en los alumnos.

**2.- El nivel de preparación del docente concerniente a la integración de fe.** Poca preparación poca integración. Es un deber ineludible, incentivar y formar nuestros colegas de esta área sobre el concepto de integración de fe.

**3.- El número de alumnos por aulas.** Muchas veces por problemas de espacio físico, nos vemos en la necesidad de asignar un número excesivo de alumnos en un salón de clases. Debemos animar a los administradores de las instituciones para que pueda solucionarse este tipo de situaciones. Es obvio que se logra muy poca integración si hay muchos alumnos por aula. Se debe enseñar acorde con las exigencias pedagógicas.

## **VALORES EN LAS MATEMÁTICAS**

A continuación se presentan algunos de los valores que se pueden integrar en la enseñanza de las matemáticas:

- \* **AUTOESTIMA**
- \* **CONCIENCIA DE LAS CONSECUENCIAS**
- \* **DIGNIDAD**
- \* **DISCIPLINA**
- \* **ELECCIÓN SABIA**

Existen muchos valores más. Sin embargo por el carácter práctico del trabajo sólo se hará referencia a los valores mencionados.

## INTEGRACIÓN DE VALORES

Antes de hacer referencia a la integración de los valores, conviene saber que la misma presenta tres problemas teóricos básicos:

- \* Integración interna del conocimiento.
- \* Integración interna de valores y actitudes.
- \* Integración interna de habilidades y destrezas.

Además existen tres adicionales:

- \* Integración de lo cognoscitivo con lo socioafectivo.
- \* Integración de lo psicomotor con lo cognoscitivo.
- \* Integración de lo socioafectivo con lo psicomotor.

Es bueno señalar que además se debe hacer "la integración de todos los aspectos con la realidad ambiente que debe partir de la reflexión sistemática y permanente de las condiciones y procesos de generación de conocimientos, habilidades y valores a través de la integración de las teorías y prácticas concretas en cada lugar y tiempo".<sup>7</sup> Desde el punto de vista cristiano hablamos de la integración de todos los aspectos con el aspecto *espiritual*.

En nuestro caso se persigue la integración interna de los valores cristianos. Entonces, para lograrlo, es fundamental trabajar por unidades integradas, que son "un conjunto de actividades organizadas pedagógicamente alrededor de un eje, polo de atracción o punto de partida, con el fin de facilitar el aprendizaje integrado y de contribuir a la formación integral de los estudiantes".<sup>8</sup>

Nótese que la unidad integrada tiene tres características: a) es organizada pedagógicamente, b) tiene un punto de partida y c) facilita el aprendizaje integral de los alumnos.

De las tres vamos a referirnos directamente al **punto de partida**. Este puede ser un tema, un proyecto, un problema o una actividad específica. Veamos cómo es cada uno de estos.

---

<sup>7</sup>Arenas, Nidia. La Administración en Empresa Educativa. 2a. Edición. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín 1989. pág. 188.

<sup>8</sup>Op. cit. Pág. 189. La negrita es nuestra.

**Integración por tema.** Se fundamenta en los contenidos de los programas curriculares, facilita la distribución del tiempo para desarrollar totalmente los programas. La desventaja que tiene ésta es que pueden descuidarse las necesidades del alumno y del medio cuando se enfatizan en cubrir contenidos. También puede hacer predominar los aspectos cognoscitivos y olvidar los socioafectivos.

**Integración por proyecto.** Es un tipo de integración que permite diseñar y desarrollar una o varias unidades integradas alrededor de actividades productivas. Esto requiere un tiempo de planificación y desarrollo más largo que otros tipos de integración y lleva un tiempo prolongado. En este trabajo no se tomará en cuenta este tipo de integración.

**Integración por problemas.** Las características de este tipo de integración son:

- \* Utiliza los contenidos académicos para analizar situaciones concretas.
- \* Desarrolla un pensamiento consecuente
- \* Enseña a formular y evaluar una variedad de posibles soluciones a los problemas.

Este tipo de integración presenta limitaciones para cubrir los diversos contenidos de todas las áreas y conservar su secuencia lógica.

**Integración por actividades.** Es de tipo más práctico que la integración por temas. En matemáticas se puede aplicar en la realización de los ejercicios. La limitación que presenta es que puede ocasionar trastornos en la organización de la escuela; además, exige al docente mayor atención y control del grupo.

De esta forma, pues, vamos al proceso de integración de los valores mencionado al principio de este trabajo.

## **SITUACIONES ESPECÍFICAS**

**A) Valor: AUTOESTIMA. - Punto de partida:** Actividad específica: resolución de ejercicios

**Objetivo:** Ordenar los números de mayor a menor tomando en cuenta el punto decimal.

En el estudio de los números, existen expresiones decimales de todas las fracciones, que se clasifican de mayor a menor. La relación que existe entre estas expresiones está determinada por la coma o el punto decimal.

Se le puede asignar la siguiente actividad o ejercicio:

\* Ordenar de mayor a menor los siguientes números:

- |    |      |       |       |       |
|----|------|-------|-------|-------|
| a) | 257  | 0,257 | 25,7  | 2,57  |
| b) | 3.33 | 33.3  | 0.333 | 333.0 |
| c) | 52.3 | 0.23  | 32.6  | 52.95 |

La ordenación de la serie de los números dados es como sigue. A pesar de que los dígitos son iguales, unos números son mayores que otros, relación que está determinado por el punto decimal. El valor de un dígito está determinado por su posición en relación con la coma. **Que Dios ponga el punto decimal en tu vida. Tenemos valor incalculable ante los ojos de Dios.**

**B) Valor: Conciencia de las consecuencias. Punto de partida: Problema: resolver ecuaciones de segundo grado.**

**Objetivo: Determinar los tipos de soluciones de una ecuación de segundo grado.**

En Álgebra, hay un tema interesante sobre las ecuaciones y los diferentes tipos de solución que puede tener una de ellas. Muchos de los problemas de la vida real, se resuelven aplicando las técnicas de resolución de ecuaciones.

La solución de la ecuación depende totalmente del valor que se le asigne a la incógnita o variable  $x$  y esto trae implicaciones interesantes.

Como ejemplo veamos la ecuación de segundo grado  $AX^2 + BX + C = 0$ . Esta ecuación tiene tres posibles soluciones. Si  $B^2 - 4AC$  es igual a cero (0), entonces existe dos valores de  $X$  que son iguales, i.e., hay una solución única.

Si, en cambio, la expresión  $B^2 - 4AC$  es mayor que cero (0), entonces existen dos valores diferentes de  $X$ . Ahora si la expresión anterior resulta menor que cero (0), no existe ninguna solución; es decir, no valores posibles para la incógnita.

Así vemos que si se le asigna un valor a  $X$  no siempre tenemos soluciones a las ecuaciones. Se pueden plantear muchos problemas que pueden resolverse mediante esta ecuación. Pero el valor resultante de  $X$  será determinante. Esto es una muestra de la relación de causa y efecto. Los jóvenes deben ser conscientes de las consecuencias de sus actos. Tales consecuencias deben ser bendiciones para la comunidad y la iglesia. " Los estudiantes en las escuelas debieran tener una elevada sensibilidad moral para ver y sentir lo que la sociedad pide de ellos, para que vivan en obediencia a la ley natural, y para que puedan, mediante su existencia e influencia, mediante el precepto y ejemplo, ser una ventaja y una bendición para la sociedad".<sup>9</sup>

Así se inculcaría el valor de la conciencia de las consecuencias. Muchos jóvenes carecen de este valor actualmente.

---

<sup>9</sup>White, Ellen. Fundamentals of Christian Education. Pág. 26. Citado en Filosofía Básica de la Educación Adventista, por E. Cadwallader.



- Distribución de frecuencias
- Medidas de tendencia central
- Medidas de dispersión

El tema tiene como finalidad ayudar al alumno a:

- Comprender la estadística a los efectos de evaluar críticamente la información que se le presente. Por ejemplo el uso de la publicidad, encuestas, artículos políticos, informes eclesiásticos, resultados de una prueba.
- Aprender cómo predecir a partir de resultados de investigaciones
- Tomar decisiones inteligentes.

De esta manera, el estudiante sabe en que momento una información es fiable. Actualmente los jóvenes hacen sus decisiones basadas en la publicidad. Hay hombres inteligentes que manipulan resultados de investigaciones para confundir la mayoría de una población. Existen técnicas estadísticas que permiten presentar los gráficos de datos y sus distribuciones, con el fin de presentar cosas irreales en algo asombroso.

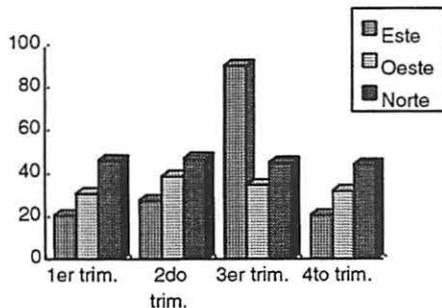


Gráfico 1. Ejemplo

En la presentación de gráficos como el anterior muchos alteran el tamaño proporcional de los ejes cartesianos a su conveniencia.

Es por eso que para tomar elecciones sabias requieren información suficiente y correcta.<sup>11</sup>

E) **Valor:** Disciplina. En todos los casos anteriores podemos notar que los procesos de resolución de ejercicios conllevan a la organización del pensamiento. Toda persona que maneja prácticamente los principios matemáticos, disciplina su mente.

11 Adaptado de la guía curricular de enseñanza secundaria adventista.

## CONCLUSIÓN

De este modo terminamos esta propuesta práctica para integrar los valores cristianos en la enseñanza de la matemática. A pesar de las dificultades que se presenten para lograr tal proceso, no debemos rendirnos ante el desafío de preparar a nuestros jóvenes para el mundo venidero. El docente de matemática debe poner todo su empeño para enseñar por precepto y ejemplo. Debemos aunar esfuerzos para mejorar nuestra educación, teniendo en cuenta que cuando se "instruye al niño en su carrera y aún cuando fuere viejo no se apartará de ella".<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> *La Santa Biblia. Libro de Proverbios. Cap. 22, Vers. 6.*

**BIBLIOGRAFÍA**

**ARENAS, Nidia:** *La administración en empresa educativa.* 2a. Edición. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, 1989.

**CADWALLADER, E. M. :** *Filosofía básica de la educación adventista.* Centro de Investigación White, Entre Ríos, Argentina, 1994.

*Guía curricular para la enseñanza secundaria adventista. Matemáticas.* Instituto de Educación Cristiana . U. S. A. 1990.

**MURPHY, Arthur:** *Philosophy of Mathematics.* Edited by Paul Bancerraf & Hillary Putman, Practice-Hall, Inc. U. S. A. 1964.

**ROLE, Elizabeth:** *Integrating values in mathematics teaching.* Serie Christ in the Classroom. Institute for Christian Teaching. Vol. 11. U.S.A. 1993.

**SANTALÓ, Luis:** *La educación matemática, hoy.* Editorial Teide, S. A. Barcelona, 1975.

*La Santa Biblia.*

**WHITE, Ellen:** *Fundamentals of Christian Education.* Pacific Press. U. S. A. 1965.