

# LA INCERTIDUMBRE SOCIAL DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

## RESUMEN

Por décadas se estableció el Universo como una gran máquina de causa-efecto, de acción-reacción, hoy día se ve el mundo desde otra visión, desde la incertidumbre de Heiserbenrg, y la relatividad de Einstein; la sociedad se ha acostumbrado a este nuevo paradigma u orden del mundo, creando en su seno sujetos individualista, que se caracterizan por la ausencia de normas, en lo que se denomina individuholismo anómico, que viven aislados bajo sus propias reglas; esto conlleva al análisis de este individuo y al sincrético colectivo desde la incertidumbre social en educación matemática.

**Palabras clave:** incertidumbre, sociedad, Individuholismo, anómico.

.....  
Autoras:

**\*Violerva Yasmin Alastre  
García**

violerva2000alastre@yahoo.es

**\*\*Petra Faride Grand Rodríguez**

Universidad de Carabobo.  
Facultad de Ciencias de la  
Educación.  
Naguanagua, Edo. Carabobo  
Venezuela.

Recibido: 09-2012

Aprobado: 10-2012

*\*Doctorando en Educación.  
Universidad de Carabobo. Magister  
en Educación Matemática.  
Universidad de Carabobo.  
Licenciada en Educación. Mención:  
Matemática. Universidad de  
Carabobo. Profesora de Cálculo.  
Departamento de Matemática y  
Física. Facultad de Ciencias de  
la Educación- Universidad de  
Carabobo.*

*\*\*Profesora, Mención: Educación  
Comercial. Profesor Instructor  
de la Cátedra de Introducción  
al servicio comunitario. Facultad  
de Ingeniería- Universidad de  
Carabobo.*

# ENSAYO

## SOCIAL UNCERTAINTY FROM THE MATHEMATICS EDUCATION

### ABSTRACT

For decades, the universe has been established as a cause and effect machine of action-reaction; today the world is viewed from another perspective, from Heiserbenrg´s uncertainty and Einstein´s relativity; society has become accustomed to this new paradigm or world order, creating individualistic subjects, who are characterized by the absence of standards –in what is called anomic individual-holism –who are living in isolation on their own terms; this leads to an analysis of this individual and the collective syncretism from social uncertainty in Mathematics education.

**Keywords:** Uncertainty, society, Individual-holism, anomic.

*Si descubrimos nuevos archipiélagos  
de certeza, debemos saber que  
navegamos en un océano de  
Incertidumbre.*  
**Edgar Morín**

*Las Matemáticas es donde el  
espíritu encuentra los elementos  
que más ansía la continuidad  
y la perseverancia*  
**Jacques Anatole**

## LA INCERTIDUMBRE SOCIAL DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

La gran herencia que se tiene del siglo pasado es la certeza de lo incierto, esto ha llevado al ser humano o al sujeto a plantearse el mundo real desde una visión de borrosidad, ambigüedad, difusión e incertidumbre.

La incertidumbre comienza como una suave brisa a acariciar a la humanidad a través de la física, cuando en diciembre de 1900 Max Planck publicó su hipótesis del “*cuanto*”, la cual asevera- según Heisenberg (1959)- “que la luz consiste en cuantos de energía que atraviesan el espacio”. Este físico conservacionista intenta unificar o conciliar su hipótesis de que la luz no es más que la suma de un conjunto de cuerpos energéticos que atraviesan el espacio. Esta postura resultaría irreconciliable si se pensara desde los aportes de la física clásica y mecanicista de Isaac Newton.

Años más tarde en junio de 1905 el físico Albert Einstein, según Ladera (1994):

Publica su artículo *Electromagnetismo de los cuerpos en movimientos* el cual contenía su *-teoría especial de la relatividad-* y sostiene que no existía sistema inercial de referencia preferido, las leyes de la física eran las mismas para todos los sistemas no acelerados o inerciales... y afirmaba que al igual que la materia, la luz estaba también *cuantizada*, o sea que existía en forma de partículas, llamadas *fonones* o *cuantos de luz* (pp. 43-44).

En consecuencia, estaba dándose inicio a las bases de un nuevo edificio que haría tambalear al mundo mecanicista de acción/ reacción o de causa/ efecto construido sobre las bases de la física clásica. Este nuevo orden científico llega a la sociedad para quedarse y cambiar toda la visión de mundo que se tenía hasta el momento, ya nada será igual, le tocará al sujeto adaptarse a esa nueva forma de realidad que ha venido transformando a la sociedad. Esta realidad es la incertidumbre que le toca vivir a la humanidad desde la aniquilación del paradigma moderno, en el cual el hombre era el dueño, amo y señor de la verdad y de sí mismo, por un nuevo paradigma donde la verdad es ahora confusa y ambigua.

Aunado al estudio de la física relativista de Albert Einstein, se encuentra la física cuántica, la cual tiene su base en el principio de indeterminación o relaciones de incertidumbre formulado por Heisenberg (1959): “Podía hablarse de la posición y la velocidad de un electrón, como en la mecánica de Newton, y podían observarse y medirse estas cantidades. Pero no podían fijarse ambas cantidades simultáneamente, con una exactitud arbitrariamente elevada” (p. 28).

Estaban ya colocados los cimientos de esta nueva física en la cual se podía observar el principio de incertidumbre, en el que se afirmaría que no se puede medir simultáneamente la posición y la cantidad de movimiento de un objeto. Hoy es probable que las leyes de la física clásica sigan teniendo validez para objetos muy pesados o lentos; sin embargo, para objetos que se mueven a velocidad de la luz, ya no serían tan válidos estos principios.

Pensando desde esta perspectiva a la sociedad, nos encontramos que ya ésta no es igual, es decir, ahora la incertidumbre se ha apoderado de ella y está inmersa en las ciencias, bien sean sociales, formales o fácticas. Ahora la sociedad se encuentra dentro de un escenario de incertidumbre, que ha influido tanto en la vida del individuo como en el tejido social que lo contextualiza, es decir, en las interacciones, relaciones y normas. Tal como afirma Berger y Luckman (1968): “Todo individuo nace dentro de una estructura social objetiva, en la cual encuentra a los otros significantes que están encargados de su socialización y que le son impuestos” (p. 166).

Toda persona al nacer ya está dentro de la sociedad y se adapta a las reglas que esta impone. Hoy día el orden impuesto, es decir lo que impera, es la incertidumbre, caracterizada por un conjunto de interrogantes diarias que se hace el individuo: ¿qué sucederá mañana? ¿Cómo será la economía en los próximos meses?, ¿Qué sucederá con el planeta y el desastre ecológico que el hombre ha ocasionado?; y que se tornan comunes al conjunto de sujetos que conforman el todo del colectivo humano.

En este punto individuo-conjunto, es importante destacar que dentro de esta sociedad están por un lado, los sujetos que participan en este colectivo pero desde su condición de individuos, lo que se denomina individuismo que según Bunge (2005) “Son los agentes que interactúan mediante una totalidad no analizada” (p. 356); y, por el otro, se encuentran los sujetos que se denominarán anómicos, entendiéndose por anómico desde la definición que plantea El diccionario Enciclopédico Larrousse (2009) como aquella “persona que presenta una conducta que no se ajusta a las normas sociales establecidas” (p. 104); es decir, anómico es un individuo que pertenece al colectivo pero no se somete a las reglas de este, a su realidad, en fin, su visión de mundo no están a la par de las normas sociales.

Dentro de esta sociedad existe una realidad a la cual no escapa el individuismo anómico. Tenemos una realidad quizás difusa, ambigua, pero realidad que está allí y que nos condiciona dado que estamos imbuidos en ella, se quiera o no; y, esa realidad es individual y colectiva como afirma Córdova (1995) “La realidad social es una realidad humana a la vez individual y colectiva. Lo que quiere decir que ella no se reduce a lo colectivo tomado separadamente y fuera de lo vivido; que es siempre individual. Ella es una ...manera de existir” (p. 147). La realidad colectiva la hacen los individuos

que cohabitan en esta sociedad, y en el núcleo de esta existen, culturas, costumbres, creencias, religiones, visiones de mundo, entre otros, lo que conlleva a afirmar que existe un sincrético colectivo en el cual los individuos en menor o mayor grado se adaptan a esas series de situaciones que se viven en la sociedad y que se tornan comunes.

Ahora bien, ¿cómo será el tránsito epistemológico del individuismo anómico al sincrético colectivo desde la incertidumbre social en educación matemática?, para responder esta interrogante se debe: a) Categorizar al individuismo anómico y al sincrético colectivo desde la incertidumbre social. b) Relacionar la incertidumbre como elemento explicativo de la realidad y el escenario social de la educación matemática. c) Proponer mecanismo para enfrentar la incertidumbre.

El individuismo anómico, es el individuo que se encuentra dentro de una sociedad, sin embargo se aísla en su propio mundo, crea sus propias leyes y obedece sólo sus reglas. Es un individuo que se encierra en la tecnología para vivir sumergido en sí mismo. Por todos los medios posibles evita sujetarse a las normas que rigen la sociedad, por lo tanto es un ente que vive sin norma. Esto ha traído como consecuencia una sociedad disgregada, con unos individuos que viven desligados del colectivo, como afirma Castel (2009):

Una de las características esenciales del tipo de sociedad en la que vivimos es el hecho que un gran número de individuos que la componen tienen, por lo menos tendencialmente, la capacidad de ser autosuficientes: tienen en sí mismos, o creen tener en sí mismos, los soportes necesarios para garantizar su independencia social (p. 324).

Hoy día se vive en una sociedad de individuos, donde se ha creado una gama de red social que cada día separa más los sentimientos, los contactos personales, los afectos, por máquinas que sustituyen las relaciones sociales, allí ha encontrado asidero y resguardo este sujeto anómico, ha conseguido el lugar perfecto para aislarse y pasar las horas en un computador, al frente de un televisor o escuchando música solo (con algún artefacto tecnológico y un auricular) aunque a su alrededor estén presentes un conjunto de personas y circunstancias.

Ahora bien, lo único cierto que se tiene hoy día es lo incierto. Esto ha traído como consecuencia que el sincrético colectivo se halla ido desvaneciendo en la sociedad por la exagerada presencia del individuismo anómico. Ya el hombre dueño de sus creencias, firme en sus convicciones y valores, que vivió en la época de la modernidad, distinguido por la racionalidad y la lógica como medida tangencial de su realidad, le ha dado paso a un nuevo orden social en el cual prevalece el individuo por encima del colectivo, donde las creencias han cambiado, e incluso, los lugares comunes de concentración, como las Iglesias, le han dado paso a otros espacios, como por ejemplo un gimnasio, en donde el individuo decide - selecciona su mundo de manera autosuficiente bajo un esquema de rutina, que no es más que la construcción individual de la realidad que sorteará en ese espacio, súmese su propia música, su propia bebida, su propio constructo de relación hombre-mundo.

Es evidente que se vive una época donde la incertidumbre ha llevado al individuo a resguardarse en el nihilismo y a encerrarse dentro de sí mismo. Sin embargo, esto, lo único que ha hecho es aumentar la incertidumbre, como lo asegura Castel (2009): “una sociedad que se convierte cada vez más en una –sociedad de los individuos– es también una sociedad en la cual la incertidumbre aumenta” (p. 29).

Desde la Educación como instancia general, y específicamente en la educación matemática, como escenario particular, es posible reinsertar al individuo en el colectivo. Desde el aula de clases se puede ayudar a que éste socialice, trabaje en grupo, enseñe a sus compañeros lo que él sabe. Es común que los individuos dominen la tecnología desde temprana edad y, paradójicamente, se les dificulte su proceso de aprendizaje en Matemática. Por tal razón es necesario combinar estos dos elementos Tecnología-matemática para socializar a los individuos. Apoyarse en cualquier herramienta tecnológica desde una filosofía humanista para que los estudiantes superen la anomia que les ha dejado, como legado, esta sociedad.

Otra forma de persuadir a los estudiantes desde la educación matemática es el juego. Este permitirá que los individuos que no aceptan normas y que viven bajo sus propios criterios, se vean en la necesidad no sólo de acercarse al grupo a través de esta actividad, sino de coexistir con una dinámica relacional en la que la única forma de participar sea asimilarse en y para un grupo. Tal como lo afirma De Guzman (s/f):

El juego y la matemática, en su propia naturaleza, tienen tanto rasgos comunes (...) Esto es especialmente interesante cuando nos preguntamos por los métodos más adecuados para transmitir a nuestros alumnos el profundo interés y el entusiasmo que las matemáticas pueden generar y para proporcionar una primera familiarización con los procesos usuales de la actividad matemática. Un juego comienza con la introducción de una serie de regla... (p. 19).

El juego dentro de las clases de matemática permite crear reglas que los estudiantes con las características de un individualismo anómico tendrían que cumplir, y el docente con persuasión lo puede ayudar a ir suponiendo la traslación de estos esquemas por otros de mayor pertinencia social.

Según Morín (1999), para enfrentar la incertidumbre hay que prepararse para este mundo incierto, y esto es lo contrario de resignarse. Por lo tanto plantea tres caminos, que ayudaran al individuo a sobrellevar la incertidumbre: El primer camino es *Pensar bien (esforzarse)*; practicar un pensamiento que se desvele sin cesar; es decir, ser consciente de la ecología de la acción, ya que toda acción entra en un juego de interacciones y retroacciones, que conllevan a las consecuencias últimas de la acción y estas son impredecibles. El segundo camino es *Elaborar y Practicar estrategias*, es buscar información, para verificar y modificar esas acciones en función de la información recogida. El último es la *Apuesta Consciente*, Esto significa soslayar la incertidumbre mediante la Fe o la Esperanza.

Es evidente que en tiempos de incertidumbre se haga más perentorio el efecto cardumen, como un todo somos más que la suma de las partes. Generar una dimensión de individualismo anómico no sólo aniquilaría la dimensión socio-histórica del hombre, sino que borraría nuestros vínculos con posibilidades cooperativas de ser, vivir y hacer. La aspiración de fortalecer la formación de individuos gestores y actores de un sincrético colectivo se torna como camino propicio para pensar en la co-habitación, en la co-participación, pero sobre todo en la cooperación, lo cual nos da una visión de colectivo que sería la herramienta inaplazable para sortear los embates de la incertidumbre, desde valores trascendentales como la unión, solidaridad, paz, justicia y amor.

La matemática desde una dimensión educativa, se torna en el espacio a propósito para abandonar el lugar cómodo y "seguro" de las falsas certezas

en las que ha intentado amparar sus epistemes y transitar por senderos insondables llenos de retos, interrogantes, búsquedas, extravíos y desafíos que vienen a corroborar la tesis ya conocida de que el hombre como ser social requiere de su entorno humano para alcanzar la sobrevivencia y garantizar la perpetuidad de la especie. Sólo en el conjunto, es posible dosificar y re-significar las ansiedades e incógnitas que depara un futuro cada día más incierto.

### REFERENCIAS

- Berger, P. y Luckmann, T. (1968). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorroto.
- Bunge, M. (2005). Diccionario de filosofía. [En línea] disponible: <http://books.google.co.ve>. Buenos Aires: Editorial Siglo Veintiuno Editores.
- Castel, R. (2009). *El ascenso de las incertidumbres*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Córdova, V. (1995). *Hacia una sociología de lo vivido*. Caracas: Tropykos.
- De Guzman, M (s/f). *Enseñanza de la ciencias y la matemática*. [En línea] disponible: <http://www.oei.org.co/oeivirt/edumat.htm>. [Consulta: 2012, junio 10]
- Heisenberg, W. (1959). *Física y filosofía*. Buenos Aires: Ediciones la Isla.
- Morín, E. (1999). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Ladera, C. (1994). *Maxwell-Einstein*. Caracas: CENAMEC.