



ISSN: 2448 - 6574

## **Niveles experienciales en el desarrollo de competencias lógicas. Una perspectiva de evaluación del aprendizaje y del desempeño en la educación para adultos.**

Romel Ramón González Díaz

[gonzalezromel@gmail.com](mailto:gonzalezromel@gmail.com)

Francia Helena Prieto Baldovino

[franciaprieto@unisinu.edu.co](mailto:franciaprieto@unisinu.edu.co)

Leonardo Díaz Pertúz

[ldiazpertuz@gmail.com](mailto:ldiazpertuz@gmail.com)

Universidad del Sinú Elías Bechara Zainu – Montería - Colomiba

**Área temática:** Evaluación del Aprendizaje y del desempeño escolar.

### **Resumen**

Esta investigación tuvo como objetivo proponer un modelo de evaluación que permita identificar los niveles experienciales de los estudiantes para el desarrollo de competencias lógicas en la educación media, desde una perspectiva andragógica en la Misión Ribas - Venezuela, se fundamentó teóricamente con los aportes de la teoría del desarrollo cognoscitivo (Piaget), sociocultural (Vygotsky), aprendizaje significativo (Ausubel), procesamiento de la Información (Lachman y Butterfield), aprendizaje basado en la experiencia (Kolb), teoría triárquica de la inteligencia (Sternberg) y modelo octogonal del desarrollo integral (León). Se desarrolló bajo el enfoque epistemológico positivista, con una metodología cuantitativa, el tipo de investigación proyectiva con nivel descriptivo, la población estuvo constituida por 152 estudiantes del último semestre de educación media de la Misión Ribas, para recolectar los datos se elaboró un instrumento con 51 ítems de varias alternativas de respuesta, validado por juicio de expertos y validez discriminante, la confiabilidad fue de 0,890; los datos se procesaron con la estadística inferencial: Anova de un factor, prueba Tukey y la T de Student. Los resultados evidenciaron con una media de 2,4292, bajo uso de los niveles experienciales en los estudiantes; la media de 2,4323 ubica en baja las competencias matemáticas; la correlación entre ambas variables fue de  $r=0,444$ , indica moderada relación, quiere decir que al considerar los niveles experienciales de



ISSN: 2448 - 6574

los estudiantes mejoran las competencias matemáticas, por lo que se elaboró un modelo de evaluación académica que considere los niveles experienciales en la educación media, desde una perspectiva andragógica, se valoró por expertos y se recomienda su aplicación en la educación para adultos.

**Palabras claves:** Niveles experienciales; competencias matemáticas, Evaluación académica.

### **Planteamiento de la problemática**

El estado venezolano, asume a la educación como función de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, así como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad, todo ello con el fin de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano basado en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la Identidad Nacional.

En efecto, de acuerdo con las cifras del MPPPE (Ministerio Popular Para la Educación), revelan que para el año 2011, más de 2.800.000 jóvenes y adultos con edades comprendidas entre 16 a 50 años no habían culminado sus estudios de secundaria. En este sentido, los estudiantes jóvenes y adultos que por alguna otra razón no pudieron culminar sus estudios ingresan al mercado laboral sin una profesión que les permitiera superar sus estándares de vida.

En este propósito, el Gobierno Nacional para darle respuesta a la problemática descrita, ha implementado un programa social que tiene por objetivo reinsertar dentro de un sistema educativo y productivo a todas aquellas personas que no culminaron sus estudios de la tercera etapa de educación media y diversificada, para que obtengan su título de bachiller integral, mediante la política educativa referida a la Misión Ribas, el Ministerio de Educación y Deportes (2003).

Al respecto, la comisión presidencial creada mediante decreto Nº 2.656 del Ministerio de Educación y Deporte, diseñó el perfil curricular que involucra una formación académica, ideológica y socialista del estudiante, donde se resaltan los aspectos concernientes a las matemáticas como herramienta fundamental para el desarrollo del ser humano, ya que ayuda a



ISSN: 2448 - 6574

ser estudiantes lógicos y a razonar ordenadamente, todo ello como elemento fundamental para la resolución no solo problemas científicos, sino de situaciones en la vida cotidiana.

Como puede observarse, a partir del año escolar (2003/2004 al año 2012/2013), de acuerdo con el Instituto Nacional de estadística (2014), la educación venezolana ha presentado un proceso de masificación educativa en todas sus modalidades y niveles, motivado por una parte, a las medidas político administrativas implementadas por el Estado, referidas a las prohibiciones para los cobros de la matrícula escolar, obligatoriedad de uniforme escolar y de textos únicos, garantizando un incremento general en la matrícula escolar en el año 2003 – 2013 de aproximadamente 13,74%.

Se observa claramente, que la matrícula a partir del año escolar 2003/2004, se ha incrementado en todos los niveles y modalidades, de acuerdo Hanson (2011), en su relación de la memoria y cuenta a la Asamblea Nacional, mencionó que la educación inicial alcanzó un incremento en la matrícula de 71%; en educación media un 72%, lo que se traduce en un aumento en el acceso a la educación de forma notoria para todas las clases sociales del país.

Por otra parte, las políticas de inclusión desarrolladas por el Gobierno Bolivariano de Venezuela, en cuanto a la matrícula escolar ha mostrado cifras importantes en los niveles de educación media con valores superiores al 72%, ascendiendo a 3 puntos porcentuales por encima del año comparado (2009), todo ello ha sido parte del incremento del presupuesto nacional en cuanto a la inversión social (Educación), que se ha traducido en la creación de nuevos planteles y aldeas educativas.

Sin embargo, la masificación de la matrícula escolar ha sido cuestionada en cuanto a su calidad según informes presentados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2011, p.19) “manifestando que ha bajado la calidad y las competencias adquiridas en los niveles de educación secundaria, por lo que los estudiantes no adquieren las competencias exigidas a nivel mundial”. En efecto, los estándares mundiales de este milenio demandan que quienes no tengan acceso e incluso al manejo fluido a la lectoescritura, al conocimiento científico, matemático y al dominio informático, no poseerán las claves de la modernidad ni podrán ser considerados alfabetizados en el siglo XXI, además, estarán decididamente condenados a ser inempleables.



ISSN: 2448 - 6574

La situación descrita, se agudiza cuando la modalidad de estudio de secundaria es dirigida a estudiantes adultos que han cursado estudios en la “Misión Ribas”, la cual fue creada a fin de garantizar la continuidad de estudios a aquellos que no han logrado ingresar o culminar sus estudios desde la tercera etapa del nivel de educación básica, hasta el nivel de educación media diversificada y profesional, pues se requiere de un esfuerzo mayor por el docente, quien debe considerar las características del estudiante adulto.

En este sentido, se ha observado en las instituciones que funcionan como Misión Ribas que no existe personal docente en las áreas de matemática, solo la aplicación de la metodología instruccional, por lo que se efectuó una entrevista no estructurada a los estudiantes de 5to año, referida a la praxis docente en la formación de habilidades lógico matemático, evidenciándose similitud en las respuestas obtenidas.

Significa entonces, en base a la opinión obtenida, que existen debilidades para la construcción del conocimiento matemático, manifestando que han experimentado la instrucción de la matemática de forma fugaz, desajustada a la realidad, su aplicabilidad es nula y solo ha sido un requisito para cumplir con las formalidades exigidas por las instituciones educativas, en consecuencia ocasiona situaciones incómodas al momento de realizar o proseguir estudios universitarios.

De igual manera, estas debilidades se evidencian a través de los indicadores de entrada en las instituciones de educación superior, reflejando valores muy bajos respecto a las expectativas institucionales. Particularmente en la cátedra de introducción a la matemática, según los resultados presentados por Morales (2011), quien observo un bajo rendimiento académico que supera el 65% de los estudiantes que cursan dicha asignatura por primera vez y los mismos no finalizan con éxito.

Al respecto, en un sondeo efectuado por los investigadores, obtuvieron según la opinión de los estudiantes que han repetido y se pudo observar que solo un 10% de los alumnos opinó estar repitiendo por fallas atribuibles a factores externos como la praxis del docente, las posibilidades de acceso a la educación, entre otros, en contraposición, el 70% de los estudiantes atribuyen a



ISSN: 2448 - 6574

esas fallas a la falta de conocimientos previos como la causa primordial, adicionalmente un 20% confesó que fue debido a su falta de dedicación, al aceptar no haber estudiado lo suficiente.

Los resultados anteriores, implican la necesidad que tiene el docente de utilizar el conocimiento previo de los estudiantes como andamiaje en sus estructura cognitiva para hacer puentes entre el conocimiento anterior y el conocimiento próximo, de esta manera, puedan ser internalizados y aprendidos por los estudiantes, por esta razón es necesario conocer los niveles experienciales que participan en el desarrollo efectivo de las competencias matemáticas de los estudiantes de la Misión Ribas, a fin de concebir el aprendizaje significativo.

En este propósito, es necesario considerar los hallazgos de Méndez (2013), quien presenta un Modelo para la Enseñanza Inteligente de la Matemática (ENINMAT), con base en el enfoque constructivista para el aprendizaje significativo y la teoría de las Inteligencias Múltiples en estudiantes de educación media general; pudo determinar mediante un grupo control (GC) y el experimental (GE), inicialmente poseían una baja presencia de habilidades del pensamiento y, al finalizar el tratamiento, el GE asumió una moderada presencia de habilidades del pensamiento

En efecto, existe una tendencia inequívoca por parte de los estudiantes, de no atribuir el fracaso a factores externos, en concordancia a dicha temática, Martínez (2009), indica que si se quieren lograr cambios importantes en el ámbito de la educación matemática es necesario considerar factores tales como las creencias, las concepciones, las emociones y las actitudes de los actores protagonistas del proceso de aprendizaje de la Matemática.

Al respecto, se pudo evidenciar a través de una entrevista informal referida a las condiciones socioeconómicas realizada a los estudiantes que tuvieron éxito en los primeros exámenes parciales, lo señalado anteriormente por Martínez. la cual arrojó los siguientes hallazgos significativos: un 90% de los estudiantes que logran éxito en los primeros parciales de la asignatura introducción a la matemática ejercen actividades laborales como comerciantes o constantemente ejercen practicas referidas a procesos de asimilaciones y acomodamientos lógicos y matemáticos.

Es por ello, que se puede inferir que los estudiantes que adaptan los conocimientos adquiridos en su formación educativa y lo aplican constantemente a las diferentes situaciones que se le



ISSN: 2448 - 6574

presentan en la vida cotidiana, tienen mayores probabilidades de éxito académico que aquellos que solo obtiene un conocimiento temporal para cumplir con algún requisito exigido por una institución educativa.

De esa manera, los investigadores consideran los resultados anteriores y los relacionan con los niveles experienciales particulares de cada estudiante y su participación en la formación del aprendizaje significativo. Dentro de ese contexto, la educación secundaria en todas sus modalidades juega un papel de suma importancia para el desarrollo del conocimiento del adolescente y/o adulto que aspira ingresar en la educación superior.

Por consiguiente, el nivel de educación secundaria en sus últimas fases de formación ( 2° semestre de la Misión Ribas), en la modalidad para adultos (a partir de los 15 años), combina un factor que carece de relevancia en la formación de educación secundaria convencional, ese aspecto es la experiencia que un estudiante desarrolla fuera del aula de clase, generalmente como un conocimiento producto de prácticas constantes por el ambiente social en donde se desarrolla (familia, trabajo, amistades, iglesia, entre otros entornos sociales).

Es evidente entonces, que la adultez es una etapa de integración biológica, psicológica, social y ergológica, en donde el individuo alcanza la plenitud vital, pues en la adultez tenemos la capacidad de procrear, de participar en el trabajo productivo y de asumir responsabilidades inherentes a la vida social, para actuar con independencia y tomar nuestras propias decisiones con entera libertad, por eso se justifica la praxis andragógica.

En relación con esto último, Bienei (2010), señala que los mejores estudiantes adultos son aquellos que desde temprana edad tuvieron que resolver sus propios problemas y superar sus dificultades. Por tanto, el aprendizaje ocurre cuando la persona está preparada para aprender, pues el conocimiento se construye a partir de lo que la persona ya sabe y depende tanto del propósito y del interés del individuo, como del grado de desarrollo de las capacidades intelectuales inherentes a la persona.

Significa entonces, que un estudiante adulto, hace de la práctica del razonamiento matemático una herramienta que le facilita el intercambio social en el cual se desarrolla, por ende este tipo



ISSN: 2448 - 6574

de conocimiento es el producto de las competencias matemática que desarrolla los elementos cognoscitivos en patrones de medida, categorías y relaciones que ayuda a la resolución de problemas aritméticos, estrategia y experimentos.

En ese sentido, el modelo de evaluación debe permitir la identificación, clasificación y organización de los procesos cognitivos de los estudiantes de 5to año de educación secundaria Misión Ribas, desde el estudio de factores intrínsecos como: la atención, la percepción, procesamiento de la información, tiempo de respuesta, entre otros; y por otro lado, los factores extrínsecos como: entorno social, situación económica, familiares y culturales, que coadyuven a la formación de competencias matemáticas.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, el modelo de evaluación se realiza con la finalidad de estandarizar las potencialidades de los estudiantes partiendo del estilo de aprendizaje basado en experiencia en cuanto a sus estilos de aprendizajes, expresados de la siguiente manera: Divergentes, Asimiladores, Convergentes y Acomodadores, una vez identificado el estilo de aprendizaje se puede categorizar para compararlos con la teoría triárquica, se valida o se genera un nuevo conocimiento que puede ser valioso en el diseño de estrategias para el aprendizaje.

### **Justificación de la investigación**

Atendiendo a la problemática sobre el aprendizaje de la matemática, este condicionado a la práctica cotidiana del mismo, mediante la resolución de simples problemas aritméticos que van desde operaciones en el comercio hasta pronósticos estadísticos inconscientes que ayuden a prevenir situaciones de riesgos, es por ello que la experiencia obtenida por una persona adulta a lo largo de su ciclo de vida le permite desarrollar habilidades cognitivas, las cuales ayudan al desarrollo de competencias matemáticas.

Con relación a la importancia teórica, la investigación profundiza en los estudios vinculados con el desarrollo efectivo de las competencias matemáticas desde la teoría del desarrollo cognoscitivo Piaget (1969), la Sociocultural y zona de desarrollo próximo Vygotsky (2001), el Aprendizaje significativo Ausubel, Novak y Hanesian (2010), el procesamiento de la información Lachman y Butterfield (1979), el modelo de Aprendizaje Basado en la Experiencia Kolb (1984), la



ISSN: 2448 - 6574

Teoría triárquica de la inteligencia Sternberg (1997) y el Modelo Octogonal del Desarrollo Integral León (2011).

Así mismo, el modelo propuesto representa también un aporte teórico, ya que permite diagnosticar los factores intrínsecos y extrínsecos que ayuden a la formación de competencias lógico – matemáticas de los estudiantes de la Misión Ribas, y así poder confrontar con la teoría, generando nuevo conocimiento sobre los niveles experienciales que participan en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes. En la práctica, la investigación logró diseñar un modelo evaluativo para identificar los niveles experienciales que participan en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de la Misión Ribas, con la finalidad de estandarizar las potencialidades requeridas en el perfil del egresado de educación media y diversificada, lo que está orientado a beneficiar a estudiantes de la Misión Ribas.

Desde la perspectiva metodológica, se elaboró un instrumento de recolección de información para el diagnóstico de los niveles experienciales que participan en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de la Misión Ribas, el cual fue sometido a validez y confiabilidad para ser aplicado a la población, lo que sirve de referencia a otros estudios interesados en investigar sobre las mismas variables.

### **Fundamentación teórica**

Las concepciones constructivistas del aprendizaje han demostrado que heredamos una estructura cognitiva básica y la misma se desarrolla de acuerdo a su propio ritmo y que va siendo modificada por unos procesos de reorganización y adaptación de dichas estructuras” Piaget (1969, p.45). Así mismo, se ven influenciadas por factores externos como la cultura y sociedad en que se desarrollan Vygotsky (2001), por lo que las estructuras cognoscitivas se van reestructurando, es decir para alcanzar un conocimiento superior es necesario tener esquemas mentales sólidos, por otro lado, lo señala Ausubel y Col (2010), para adquirir un nuevo conocimiento se debe tener un puente cognitivo u organizadores previos que están presente en el estudiante antes de que se presente el material de aprendizaje.





ISSN: 2448 - 6574

Es evidente entonces, que esas aproximaciones teóricas, demuestran la importancia de habilidades cognitivas previas sólidas antes la transmisión de un nuevo conocimiento, en la praxis andragógica, la característica que tiene mayor relevancia en el estudiante adulto, es su experiencia en cuanto a las resolución de problemas sociales y económicos, que ha ido remediando en la etapa de adultez, por cuanto la teoría triárquica de la inteligencia, nos induce a decir que inteligencia es una actividad mental dirigida hacia la adaptación intencional, selección o transformación de entornos del mundo real relevantes en la propia vida.

Como puede observarse, la construcción de competencias matemáticas en estudiantes en la etapa de adultez debe ser parte de un programa de estudios que se elabore a través del diseño de un modelo de evaluación que permita identificar los niveles experienciales que participan en el desarrollo efectivo de las competencias matemáticas de los estudiantes de la Misión Ribas, desde una perspectiva andragógica para el aprovechamiento de las cualidades determinadas, con la intención de mejorar la calidad en la formación del estudiante que seguirá estudios universitarios o se incorpora al campo laboral.

### Cuadro 1

Operacionalización de las variables de investigación.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Niveles experienciales de los estudiantes Es el grado en el que un estudiante ha construido, adquirido nuevos conocimientos, habilidades y valores, a través de vivencias reflexionadas de manera sistémica" Yturralde (2012).	Factores externos	Relación laboral	1 – 3
		Relaciones familiares	4 – 6
		Relaciones sociales	7 – 9
	Factores internos	Memoria	10 – 12
		Atención	13 – 15
		Tiempo de respuesta	16 – 18
		Decisiones acertadas	19 – 21
Competencias matemáticas Consiste en la formación de habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral Martínez (2009).	Conocimientos numéricos	Mensajes numéricos	22 – 24
		Cálculos numéricos	25 – 27
		Cálculos porcentuales	28 – 30
	Nociones geométricas	Representación espacial	31 – 33
		Orientación espacial	34 – 36
	Relaciones numéricas	Relaciones funcionales	37 – 39
		Relaciones de proporcionalidad	40 – 42
		Relaciones de probabilidad	43 – 45
	Resolución de problemas	Modelo heurístico	46 – 48
Modelo Algorítmico		49 – 51	

Fuente: González (2016)



ISSN: 2448 - 6574

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Diseñar un modelo de evaluación que permita identificar los niveles experienciales en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de la Misión Ribas, desde una perspectiva andragógica.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar los niveles experienciales que poseen los estudiantes de la Misión Ribas con relación a la formación de competencias matemáticas.
- Determinar las competencias matemáticas que poseen los estudiantes de la Misión Ribas.
- Establecer la relación entre los niveles experienciales y la formación de competencias matemáticas de los estudiantes de la Misión Ribas.

### **Metodología de la investigación**

Se desarrolló bajo el enfoque epistemológico positivista, con una metodología cuantitativa, el tipo de investigación proyectiva con nivel descriptivo, con un diseño no experimental, transaccional de campo, la población estuvo constituida por 152 estudiantes del último semestre de educación media de la Misión Ribas, para recolectar los datos se elaboró un instrumento (cuestionario) con 51 ítems de varias alternativas de respuesta, validado por juicio de expertos y validez discriminante, la confiabilidad fue de 0,890; los datos se procesaron con la estadística inferencial: Anova de un factor, prueba Tukey y la T de Student.

### **Conclusiones**

Con relación al primer objetivo, se concluyó que los factores externos de los niveles experienciales se ubicaron en baja presencia, este resultado explica la importancia de la participación activa de las personas con su ambiente, considerando el crecimiento cognoscitivo como un proceso colaborativo, por lo que es necesario considerarlo en el proceso de enseñanza. Los factores internos de los niveles experienciales, se ubicaron en baja presencia, estos resultados explican la importancia creciente de las capacidades crecientes de procesamiento y memoria, en los procesos de enseñanza.



ISSN: 2448 - 6574

Los resultados obtenidos, requieren la imperiosa necesidad de considerar las capacidades dominantes en este estilo de aprendizaje, como la experiencia concreta y la observación reflexiva, pues su punto más fuerte reside en la capacidad imaginativa de las personas, quienes prefieren observar en lugar de hacer. Gustan de reunir información y utilizar la imaginación para resolver problemas. Son los mejores visualizando situaciones concretas desde diferentes puntos de vista.

Este reporte señala, que los profesores y las instituciones educativas deben dedicar mucho tiempo en enseñar competencias matemáticas en la Misión Ribas, pues la matemática es una actividad mental que requiere partir de definiciones y axiomas y llega a verdades. No obstante podemos interactuar con el mundo físico mediante el conocimiento que acumulamos con la actividad matemática, esto es, el pensar matemáticamente contribuye a formar unos ciudadanos para que respondan al avance de la sociedad, en la que están inmersos, de manera racional, con un pensamiento creativo, competentes para la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Adicionalmente, se concluye que existe una asociación “media o moderada” entre las variables, existe una moderada incidencia de relación entre el nivel experiencial de los estudiantes y las competencias matemáticas, lo cual se constató en el análisis descriptivo de cada una de las variables.

Al respecto, la moderada asociación entre las variables, indica que al considerar los niveles experienciales de los estudiantes mejoran las competencias matemáticas, esto es importante por cuanto los estudiantes deben demostrar dominio del lenguaje matemático, mediante la comunicación, a través de símbolos especiales para realizar cálculos matemáticos; aprender y entender las matemáticas hace falta conocer su idioma, sus palabras, sus signos y símbolos de tal manera de poder interpretar y, más importante aún, entender los contenidos matemáticos presentes el lenguaje matemático.

En lo referido al modelo de evaluación para identificar los niveles experienciales en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de la Misión Ribas, desde una perspectiva andragógica, se diseñó de acuerdo con los resultados del diagnóstico realizado con los estudiantes del segundo semestre de la Misión Ribas, de este informe con su presentación,



ISSN: 2448 - 6574

justificación, objetivos, fundamentación teórica, las fases de una clase, las estrategias y la factibilidad de implementación, académica, legal, institucional y la evaluación del modelo.

### Referencias bibliográficas

- ✓ Bienei R. (2010). El aprendizaje autodirigido en educación de adultos. Perspectivas
- ✓ Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI. UNESCO: Editorial Santillana. España.
- ✓ Graffe E. (2010), La Calidad Educativa y Rendimiento Académico en la prosecución de estudios universitarios.
- ✓ Hanson, M. (2011). Asamblea Nacional. Informe del Ministerio del Poder Popular para la Educación. Documento en línea: <http://transparencia.org.ve/wp-content/uploads/2012/10/EDUCACION-TOMO-I-MEMORIA-CAP.-I-IX.pdf> Caracas Venezuela [Consultado en enero 2015]
- ✓ Instituto Nacional de estadística de Venezuela (2014). Boletín de indicadores educativos años escolares 2003/04 al 2012/13. Documento en línea: [http://www.ine.gov.ve/documentos/Boletines\\_Electronicos/Estadisticas\\_Sociales\\_y\\_Ambientales/Educacion/pdf/N3.pdf](http://www.ine.gov.ve/documentos/Boletines_Electronicos/Estadisticas_Sociales_y_Ambientales/Educacion/pdf/N3.pdf) [Consultado en noviembre de 2014]
- ✓ Morales, J. (2011), Rendimiento estudiantil, informe de indicadores de niveles de entrada en las instituciones de educación superior en Venezuela.
- ✓ Lozano, J. (2012). Diseño instruccional en la modalidad B – Learning para el aprendizaje de la matemática. Tesis Doctoral. Universidad Rafael Bellosillo Chacín. Doctorado Ciencias de la Educación. Maracibo. Venezuela.
- ✓ Martínez, J. (2009). El lenguaje matemático; objetos matemáticos. Tema 1. Universidad de Alcalá de Henares. Documento en línea: <http://www2.uah.es/jmmartinezmediano/mate0/CIM%20Tema%201%2001%20Lenguaje%20y%20objetos%20matemaicos.pdf> [Consultado en noviembre de 2014]. teóricas, prácticas y de investigación. Editorial Paidós Buenos Aires, Argentina
- ✓ Piaget, J. (1969). Biología y conocimiento. Ediciones siglo XXI. España
- ✓ UNESCO (2010). Educación para todos. El imperativo de la calidad. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, París.
- ✓ Toro, A; y Marcano, L. (2011). La Calidad Educativa en la secundaria en Venezuela. Revista de Ciencias de la Educación. Nº 27. Volumen 1. (218,219). Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela
- ✓ VENELOGIA (2007). Calidad de vida. Estadísticos presentados. Documento en línea: <http://www.venelogia.com/archivos/3132/> [Consultado en noviembre de 2014]