

COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EL PROYECTO DE APRENDIZAJE PARA EDUCACIÓN INICIAL COMO ESTRATEGIA DE ACCIÓN EN CIENCIA CON TEMAS DE AMBIENTE E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Salcedo López, Luz Marina ¹

RESUMEN

El objetivo de la investigación es el desarrollo sustentable del medio ambiente desde la educación inicial a través de un proyecto de aprendizaje que incorpore competencias transversales innovando en temas de inteligencia artificial como robótica, máquinas combinado con la preservación del medio ambiente. Se aplicaron para los aspectos curriculares y de nuevo contenido presente en el proyecto escolar de aprendizaje la combinación de dos modelos, el denominado “Entornos de Aprendizaje Constructivista” (EAC) de D. Jonassen (2003) y el denotado modelo de competencias tecnológicas profesionales específicas y transversales del docente de informática” (CTPDI) de Guillén, J. (2011). Esos criterios teóricos obedecen a las especificaciones contenidas en el currículo de educación Inicial (2008). Esta investigación se conduce bajo el método de investigación-acción - participante , por su tipo es de campo, cuya población de aplicación quedó conformada por 23 escolares entre 3 a 6 años de la institución educativa CEIB “Manuelita Sáenz” del Municipio San Felipe en el estado Yaracuy-Venezuela , se generan las estrategias de acción fundamentadas en cognición situada, aprendizaje activo y basado en competencias transversales; permitiendo así en esta etapa de iniciación de los escolares, el estudio de la ciencia y la tecnología con acento en la robótica sin antagonizar con el medio ambiente y su entorno.

Palabras claves: Competencias, Inteligencia artificial, Desarrollo sustentable.

TRANSVERSAL COMPETENCES IN THE LEARNING PROJECT FOR INITIAL EDUCATION AS A STRATEGY FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SCIENCE WITH THEMES OF ENVIRONMENT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

ABSTRACT

The objective of the research is to promote the sustainable development of the environment from initial education through a learning project that incorporates transversal competences innovating in artificial intelligence topics such as robotics, machines combined with the preservation of the environment. The combination of two models, the so-called constructivist Learning Environments” (EAC) by D. Jonassen (2003) and the denoted professional technological competences specific and transversal aspects of the computer science teacher”(CTPDI) by Guillén, J. (2011). These theoretical criteria obey the specifications contained in the Initial Education curriculum (2008). This research is under the participant-action research method, due to its type of field, whose population of application was made up of 23 schoolchildren between 3 to 6 years of an educational institution CEIB “Manuelita Sáenz” of the San Felipe Municipality in Yaracuy – Venezuela , action strategies based on situated cognition, active learning and based on transversal competences are generated; thus allowing in this stage of initiation of schoolchildren, the study of science and technology with an emphasis on robotics without antagonizing the environment and its surroundings.

Keywords: Competences, Artificial Intelligence, Sustainable Development.

¹ Profesora jubilada. Docente Universitaria. Licenciada y Magister Scientiarum en Educación Inicial. Doctorante en Educación. Universidad Pedagógica Libertador. (UPEL, Venezuela). luzmarsaldo@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), en el documento para el debate titulado: *Metas Educativas 2021: La educación que queremos para la generación de los bicentenarios* (2008:234), propone:

El fortalecimiento de la educación como medio para el logro de sociedades con democracias más afianzadas, en el marco de un proyecto que tiende a impulsar sociedades más igualitarias y por lo tanto más justas en la distribución de sus bienes, propiciando la cohesión social y el desarrollo educativo como medio para que los ideales de aquéllos prohombres que lucharon por un territorio libre se proyecten en los ciudadanos de hoy como una proclama liberadora.

A criterio de la autora de esta investigación, el fortalecimiento de la educación inicial que le antecede a dicha primaria; y otro aspecto o meta de los objetivos de este milenio, de acuerdo a lo previsto hasta 2030, es dar garantías sobre la sostenibilidad del medio ambiente para lo cual también es necesario desde temprana edad promover la educación actual desde el termino sustentabilidad entendiéndolo acorde con el informe Brundtland (1987), como la articulación evolutiva de las preocupaciones económica, sociales y ecológicas con todo lo que es soportable, viable y equitativo a fin de que sea sostenible. Esta última al tener dimensiones entre ellas: justicia social, paz, equilibrios de recursos y sistemas naturales, democracia y necesidades básicas satisfecha; se verá coadyuvada por la educación.

En Venezuela las bases legales que prevee la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en los artículos 102, 103, 108, 110; Ley Orgánica de Educación (LOE, 2009) en los artículos 3, 4, 6, 17, 19, 23, 43, 44, permiten enlazar curricularmente esos criterios de desarrollo sustentable y de allí la justificación de esta investigación; en la cual también se propone un proyecto de aprendizaje que conlleva el uso de recursos tecnológicos para apropiarse desde temprana edad de ciencia y tecnología bajo preceptos de respeto al medio ambiente siendo que se incorpora a través del uso del aprendizaje basado en las competencias transversales, planteada por la UNESCO, similares propósitos que convergen en resolución de problemas, uso eficaz de las tecnologías, capacidad de trabajo en equipo, creatividad, la educación permanente, entre otras llamadas por Franz Weiner las metacompetencias o capacidad de introspección sobre el propio proceso cognitivo y sus resultados que pueden iniciarse desde el tercer año de vida.

Importante son dos modelos a revisar, el primero El Modelo denominado, Entornos De Aprendizaje Constructivista (EAC). Esteban (2010) plantea una

adaptación de D. Jonassen, en Reigeluth (2000), donde indica en que consiste en una propuesta que parte de un problema, pregunta o proyecto como núcleo del entorno para el que se ofrecen al aprendiz varios sistemas de interpretación y de apoyo intelectual derivado de su alrededor. El alumno ha de resolver el problema o finalizar el proyecto o hallar la respuesta a las preguntas formuladas. Sus elementos constitutivos son: a) las fuentes de información y analogías complementarias relacionadas; b) las herramientas cognitivas; c) las herramientas de conversación/colaboración; y d) los sistemas de apoyo social/contextual.

El segundo modelo de Competencias tecnológicas profesionales específicas y transversales del docente de informática (CTPDI) de Guillén (2011) contiene competencias específicas transversales como a) metodológicas Investigativas (emprender), b) Comunicacional mediante el proceso de protocolo de 2N oral y escrito (convivir), c) Procedimentales tecnológicas (hacer), d) Actitudinales (actuar) y las competencias básicas (del Ser).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde la década pasada se incorporó en el informe de la UNESCO, Educación de Calidad para Todos: Un asunto de derechos humanos (2007) que la educación no sólo debe promover las competencias básicas tradicionales, sino que deberá proporcionar los elementos necesarios para ejercer plenamente la ciudadanía. En Venezuela se hacen esfuerzos para la articulación que debe existir entre las demandas del medio socio-cultural y la sociedad de aquellos proyectos y acciones escolares que conjugan la acción profesional con el ejercicio de la ciudadanía. De allí la interrogante: ¿Es posible incorporar temas de innovación tecnológica a través de las competencias transversales en educación inicial de manera de realizar proyectos que promuevan el desarrollo sustentable o sostenible?

3. PROPÓSITOS

De manera concreta se indican los aspectos que deben ser cumplidos al finalizar el proyecto de investigación, a saber:

3.1 General

Promover en la educación inicial (3 a 6 años) los principios del desarrollo sustentable sobre el medio ambiente, mediante el proyecto de aprendizaje como estrategia que incorpore competencias transversales innovando en temas de inteligencia artificial como robótica, máquinas.

3.2 Específicos

- ❖ Describir las bases teóricas y metodológicas en las que se sustenta el objeto y campo de la investigación.
- ❖ Identificar los procedimientos que los docentes de educación inicial usan para el diagnóstico de los conocimientos presentes y/o necesarios de máquinas y robots en los niños en edades comprendidas entre tres a seis años a través de técnicas de investigación innovadoras utilizando el análisis gráfico del trabajo infantil en dibujos y sus verbalizaciones.
- ❖ Establecer las competencias transversales que se desarrollaran, sus niveles, dimensiones e indicadores, acordes a los niños en edades de 3 a 6 años y al currículo de educación inicial 2005 en Venezuela.
- ❖ Diseñar el proyecto de aprendizaje y sus estrategias en las áreas de conocimiento que abarcara y sus acciones presenciales con medios tradicionales y digitales en el aula o fuera del ambiente escolar.
- ❖ Ejecutar el proyecto como plan de acción promoviendo desarrollo sustentable en la educación inicial mediante la aplicación de acciones del mismo.
- ❖ Generar los hallazgos obtenidos a partir de la aplicación del proyecto publicando

3. ANTECEDENTES.

Robótica Educativa Como Estrategia Metodológica Para La Formación De Capacidades Emprendedoras En Los Niveles De Educación Inicial, Básica Y Media General, del autor Lester López Carrio (2011) donde plantea conformar una estrategia metodológica mediante la robótica educativa para desarrollar emprendedurismo en los infantes.

Proyecto De Implementación De Contenedores De Reciclaje En El Nivel De Educación Inicial: elaborado por la MSc. Mercedes Collazos en Perú (2010) cuyo objetivo fue desarrollar una conciencia ecológica institucional-comunitaria.

Proyecto Taller de Robótica Educativa en Chile, de la autora Leticia Jorquera (2007) utilizando el lenguaje de programación logo writer en el octavo grado de educación general.

Etnografía Educativa Más Allá de la Etnografía Escolar. Tránsito de Significados al Ciberespacio, de Daniel Domínguez Figaredo (2006), quien plantea el redimensionamiento del aspecto tecnológico ante el antropológico, creando un espacio permeable donde se produce el tránsito de significados en los enfoques

metodológicos con el cambio estructural asociado a las innovaciones tecnológicas configurando nuevas maneras de investigación basadas en las producciones para el ciberespacio.

Investigación Basada En Las Artes: Un aporte brasileño por María Canduro, Marcia Birk y Priscila Wachs publicada en mayo de 2009 donde 17 niños (de 7 a 11 años) que participan en el programa futbol sala social plantean de su entorno lo que le gusta o disgusta.

Meta Análisis de 200 Estudios Sobre el Efecto del Ejercicio en el Funcionamiento Cognitivo, que sugieren que la actividad física apoya el aprendizaje publicado por Etnier y otros en 1997.

Introducción Al Aprendizaje Activo, de la Dra. Lilli Nielsen 1995, según versión publicada en septiembre de 2010.

Estas investigaciones nombradas dieron apoyo teórico y metodológico a la autora de esta investigación.

4. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Según Pérez (1994:5) “El paradigma cualitativo percibe la vida social como la creatividad compartida de los individuos en la interacción social”. El enfoque de este trabajo es desde el punto de vista Interpretativo naturalista y constructivista como lo plantean Guba y Lincoln (1983).

En virtud que este trabajo es desde el contexto de los participantes en su relación de estudio sujeto-objeto y tiende a la concientización, desarrollo y emancipación de los grupos estudiados se ejecutó a través del método investigación - acción - participante; a lo cual Chabornneau, citado por Rusque (2001:165), escribe que la investigación acción es un proceso en el cual “el investigador se incorpora al ámbito investigativo para trabajar conjuntamente y de manera sistemática, estableciendo acciones que de manera simultánea resuelven un problema”.

La investigadora se apoyó en una investigación de campo en un diseño que incluyó las cuatro fases propuestas por los autores Kemmis y McTaggart, 1992; Elliot, 1996 y López, 1998; las cuales son: Diagnóstico, Planificación, Ejecución y Evaluación. El nivel de profundización para esta investigación es exploratorio - descriptivo.

4.1 Escenario y sujetos de investigación

La Educación Inicial o Preescolar comprende la atención de los niños y niñas desde su concepción hasta los 6 años. Su objetivo fundamental es contribuir con el desarrollo infantil, para lo cual se requiere ofrecerle una atención integral en un ambiente de calidad que favorezca su crecimiento y desarrollo en los aspectos físico, cognitivos, socioemocionales, psicomotrices y del lenguaje

Para Morles (1994:17), la población se refiere “al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos a los cuales se refiere la investigación”. La población son los alumnos de la escuela CEIB Manuelita Sáenz, la población de estudio fue el total de estudiantes de una sección - turno mañana – con 25 niños de ambos géneros en edades entre tres y seis años y la docente de la misma, aquí el muestreo según Valera (1996:39): “son aquellos que se obtiene de tal manera que cada individuo,....tenga igual oportunidad de ser seleccionada”. Por ello la participación fue censal o sea la misma que conforma a la población y es pequeña se contó con 23 discentes escolares que asistieron el día de la ejecución de las actividades.

5. DIAGNÓSTICO

Observar es ser consciente de la selección de la información que se percibe; ya que desde la neurociencia se discrimina y luego se integra en regiones cerebrales de aprendizaje, para que resulte enriquecedor el proceso ocurre una identificación de relaciones, es por ello que se usa el binomio asociado a la inteligencia artificial “máquinas y robots”. A continuación en la Tabla 1 se indica cómo se formuló el diagnóstico:

Tabla 1. Fases del proceso de observación diagnóstica en el proyecto

PERÍODO	LOGROS	ACTIVIDAD	RECURSO
Inducción	Despierta interés por el tema	Diálogo	Fotos del tema
Preparación	Planea / organiza la observación	Fabrica una ruta	Preparar logística y elaborar materiales o impresiones o fotocopiarlos

Observación de campo	Percibe la información relevante del hecho	Observación general y focalizada. Identificación de relaciones	Instrumentos de registro, cámaras fotográficas o de video. Cuadernos de notas, listas de cotejos
Deconstrucción y reconstrucción	Analiza el tema, desglosándolo por la prioridad de los aspectos	Descripción de hechos, análisis de teorías, se elabora conclusiones	Información recopilada, pinturas; escritos; fotos; videos.

Autor: Montenegro, I (2003)

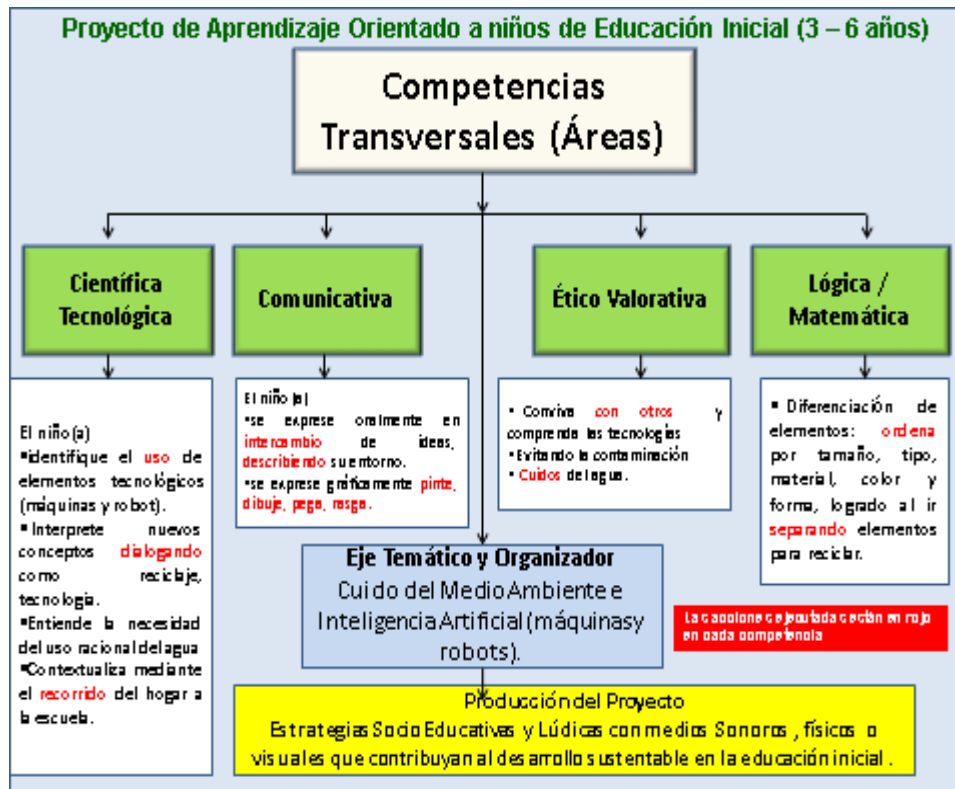
Adaptación: Salcedo (2018)

6. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

Se realizaron actividades con estrategias de bajo riesgo según la clasificación esquemática en alto y bajo riesgo durante la aplicación de la cognición situada y el aprendizaje activo, ya que las estrategias utilizadas fueron cortas con una duración de hora y media como máximo, estructuradas mediante planificación meticulosa, de contenido concreto en máquinas y robots: conceptos, semejanzas, diferencias y utilidad en el contexto y el siguiente contenido fue ambiente, recursos naturales y uso en el contexto del hogar y la escuela con énfasis en el agua, los desechos y el reciclaje, se conoció previamente su experiencia con dichos conceptos en cuanto a la experiencia técnica fue de orden familiar se involucró a padres, representantes, maestras, personal directivo, administrativo y de servicios en la escuela interactuando considerablemente los profesores-estudiantes universitarios y niños escolares junto a su maestra.

A continuación se presenta un mapa de las acciones que estuvieron contenidas en el proyecto por cada una de las áreas transversales que se encuentran establecidas en el currículo y que siguiendo los criterios del diagnóstico eran necesarias para que los niños y niñas las desarrollaran como competencias transversales específicas de las edades, a saber la figura 1:

Figura 1: Mapa del proyecto de aprendizaje como estrategia de acción



En la figura se colocan en rojo las acciones que se ejecutaron para el logro de cada competencia.

Se seleccionó el juego didáctico, usado de manera intencional para derivar aprendizaje atendido a sus medios de implementación tanto de manualidades en el aula (bloques de construcción) como digitales (de una conocida página de juego para niño en edad inicial) los cuales fueron propuestos para sus casas de manera de involucrar a sus padres en el proceso del proyecto.

Videos y películas: se les mostró una película que está relacionada con la participación de robots en una trama donde se diferencia el género de los mismos y su tipo de robots en cuanto a la generación de máquinas como tal, también se muestra a uno de ellos clasificando y reciclando basura, y a otra buscando la

existencia de plantas o vida, se muestra una situación hipotética futurista de un planeta con muchos escombros y desperdicios casi inhabitable, que es lo que podría suceder si no se cuida el ambiente y se defiende la sustentabilidad del mismo. También se utilizaron videos, fotos y carteleras de los tipos de máquinas y robots, se conversó durante este ciclo acerca de sus usos contextualizados en el hogar, escuela, sociedad y la participación de los niños fue abierta no guiada y se tomó nota de sus verbalizaciones.

7. HALLAZGOS

Se accionó en el aula con el manejo flexible del conocimiento disponible en los niños a través de una estrategia cognitiva como es el juego didáctico en este caso con piezas armables (bloques de construcción) para que ellos diseñaran y construyeran su propia visión de los robots; adicionando con ello la representación del conocimiento de los niños. Se utilizó la misma técnica de representación del conocimiento a través de la expresión gráfica artística (sus dibujos). En la representación del conocimiento, se encontraron dos hallazgos relevantes:

a) Simétrico en la imagen: Esta categoría muestra al dibujo como expresión plástica, el cual fue usado para establecer analogías de los objetos que se requieren representar (robots), para despertar interés y sensibilidad por lo representado.

b) Simétrico en la palabra: Es una categoría de mayor abstracción implicando una economía mental en sus niveles de descripción, narración, explicación, argumentación y proposición. Por ejemplo: los niños enunciaron relaciones de ubicación frente a otros objetos (maquinas) que se hallan en su contexto.

En el caso del disfrute de Películas y videos como estrategia de clases: sigue siendo otro uso de imagen y palabra en diferentes momentos de la interacción con los niños, se aplicó durante la evaluación formativa como en la verificación de las competencias logradas en los escolares dejándose notar esto por sus verbalizaciones y acciones posteriores a las experiencias.

8. REFLEXIONES

Se obtuvo una transformación cultural tanto en los docentes de aula como en los niños, puesto que se donaron al aula de clases las cajas papeleras para clasificar desechos por tipos: plásticos, papel y orgánicos (no se trabajó con vidrios por las edades, solo se les señaló). Este hecho demuestra que el proyecto por su naturaleza interdisciplinaria impactó positivamente logrando su propósito general, es decir el cuidar el ambiente será a largo plazo.

Las maestras a través de técnicas de investigación innovadoras utilizando el análisis gráfico del trabajo infantil en dibujos y su verbalizaciones, realizaron el diagnóstico de conocimientos y necesidades de nuevos aprendizajes.

El empleo de las estrategias cognitivas y metacognitivas demostró que el respeto de las formas de pensar y actuar son principios sólidos del *aprender a aprender* ya que el proceso educativo se orientó bajo retrospección, reconstrucción y prospección de las propias opiniones contextualizadas de los niños en su entorno familiar y escolar para transferir nuevos conocimientos, es decir el andamiaje cognitivo expuesto por Reigeluth (2000); perfeccionando los términos a través de la metamemoria de sus propios juicios sin que los adultos referentes tuviesen que ordenarles o confrontarles a los escolares ninguna idea existente o nueva.

El proyecto de aprendizaje con temas sobre Ambiente e Inteligencia Artificial, fue una experiencia de aprendizaje bajo la integración temática, fluidez de actividades y motivación constante como proyecto orientado al diseño tecnológico y a la investigación, bajo el principio de Gelvez (1996) citado en Montenegro (2003): “la mejor manera de aprender tecnologías es a través de proyectos”.

Se logró transversalizar las competencias de carácter específico (sustentable, interpersonal, emocional) y no solamente trabajar las competencias básicas, ello fue posible incentivando las habilidades de la acción por descubrimiento en nativos digitales de 3 a 6 años.

Se obtuvo resultados favorables al aplicar el modelo CTPDI y el EAC en educación inicial y se lograron los objetivos propuestos en la investigación.

9. RECOMENDACIONES

Para finalizar es conveniente la revisión del diseño curricular de educación inicial vigente antes de implementar un proyecto.

Replicar el modelo CTPDI de competencias tecnológicas del docente de informática de la UPEL tanto personales básicas como profesionales específicas y transversales, propuestos por Guillén, J. (2011) en otro nivel de los componentes o subsistemas vinculados al sistema educativo venezolano según la LOE 2009 evaluarlo y compartir resultados.

9. REFERENCIAS

Buchanan, Elizabeth A. (Ed.) (2004). *Readings in Virtual Research Ethics: Issues and Controversies*. Hershey, USA: IGI.

- Cabero, J. (2004). Incidentes críticos para la incorporación de las TIC a la Universidad.
- Cabero, J. (2007). Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. 1ra. Edición. Editorial MaC-Graw Hill, Madrid. España.
- CIDEC (2001). Guía para la gestión de las competencias transversales en las organizaciones. Gobierno Vasco, Fondo Social Europeo.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), Art. : 102, 103, 108, 110
- Cauduro, Maria Teresa; Birk, Márcia & Wachs, Priscila (2009). Investigación basada en las artes: una aportación brasileña [59 párrafos]. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 10(2), Art. 33, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0902335>.
- Diyakova, L. (2011). El desarrollo sustentable en América Latina: los problemas sociales y el sustento del medio ambiente. CIAECiS, UC. Venezuela
- Domínguez Figaredo, Daniel (2006). Etnografía educativa más allá de la etnografía escolar. Trasvase de significados al ciberespacio. Ensayo: Honorio M. Velasco Maillo, F. Javier García Castaño & Ángel Díaz de Rada (Eds.) (2003). Lecturas de antropología para educadores. El ámbito de la antropología de la educación y de la etnografía escolar [26 párrafos]. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 7(2), Art. 2, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs060223>.
- Frabboni, F. (2005). La escuela del laboratorio. Mas allá del Proyecto y del currículo. Editorial popular. España.
- Guillen, J (2018) Espacios universitarios transcomplejos para el desarrollo de competencias de aprendizaje en tecnologías emergentes .Trabajo de ascenso a la categoría de Profesor Titular no publicado Universidad Pedagógica Experimental Libertador – Instituto Pedagógico De Maracay.
- Guillen, J. (2018). Alternativas Tecnológicas para la Nueva Escuela: Robótica Educativa. Repositorio institucional <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/202>. Publicado en acceso abierto 2019
- Hernández, Fernando (2007). La investigación basada en las artes: propuestas para repensar la investigación en educación. Universidad de Barcelona, Grupo INDAGA-T, Documento Inédito.

Hernández, R y otros (1991). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.

La Universidad va a la Escuela (2005). Magro Marcela y otros. UPEL, Caracas

Longworth, Norman (2005). El aprendizaje a lo largo de la vida en la práctica.
Transformar la educación en el siglo XXI. Barcelona: Paidós.

Montenegro, I. (2003). Aprendizaje y desarrollo de las competencias. Editorial
Magisterio, Colombia.

Morles, V. (1994) Planeamiento y análisis de investigación. Caracas: El Dorado.

Reglamento parcial de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones para el
otorgamiento de financiamiento a la investigación y desarrollo en el sector de las
telecomunicaciones. Decreto nº 3142 (2004, Septiembre 22). Gaceta Nº 5731
extraordinario.

Reigeluth, Ch (2000) ED. Diseño de la instrucción teorías y modelos: un nuevo
paradigma de la teoría de institución. Partes I y II. Editorial Santillana Aula XXI.
España.

República Bolivariana de Venezuela (2005). Ministerio de Educación y Deportes.
Currículo de educación Inicial. Grupo Didáctica XXI, C.A. Caracas. Venezuela.

Rodríguez, María Lidia y otros. Como construir competencias en los niños y
desarrollar sus talentos. Libro digital serie pedagógica practica Grupo editorial
Sergio condino (DASA) y grupo CLASA Dpto pedagógico.

Stacy Shafer, Especialista en Infantes, TSBVI, Servicios VI edición junio
1995 <http://www.tsbvi.edu/seehear/summer99/nielsonintro-span.htm> Consultado
Noviembre de 2011.

Tobón, S. (2006). Competencias en la educación superior. Políticas hacia la calidad.
1ra. Edición. Ecoe Ediciones. Bogotá, Colombia.

UPEL (2016). Manual de trabajos de grado de especializaciones y maestría y Tesis
doctorales. 5ta edición. Caracas: FEDUPEL.

Valera, R. (1996). Manual de estadística Básica. UPEL – Maracay .2ª edición.