

# PROPUESTA DE PONENCIA

## **Título**

### **TIC, Matemáticas y Privados de libertad**

(Utilización de las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los privados de libertad del CPI San Rafael como inversión social).

## **Autor**

Bach. Víctor Hugo Cortés Vargas

Profesor de enseñanza media del Ministerio de Educación Pública.

Egresado de la Escuela de Matemática de la UNED.

Estudiante de la UNED del programa de Licenciatura en Docencia

## **Institución**

UNED (El trabajo es una investigación en curso para optar para el grado de Licenciatura en docencia).

## **Correo electrónico.**

vhugocortesv@gmail.com

## **Resumen**

La investigación pretende demostrar que es posible implementar las tecnologías de la Información y comunicación en los procesos de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas, de las personas privadas de libertad; con la finalidad de ofrecer una educación contextualizada, que potencie sus cualidades personales y facilite su adecuada reinserción social.

## **Palabras claves**

TIC

Privados de libertad.

Enseñanza de las Matemáticas.

## **Introducción**

La educación tiene la función primordial de facilitar a las personas diferentes medios por los cuales acceder al conocimiento, en la cual el contexto no debe ser una limitación para el desarrollo del individuo y evitar una visión excluyente y reduccionista de la misma; que podría limitar el acceso de los medios de conocimiento a las personas en condiciones sociales poco favorables.

A la luz de esta premisa es que el Sistema Educativo Costarricense (SEC) y las diferentes instancias, tanto gubernamentales y no gubernamentales, que han participado de su construcción propician la elaboración de documentos, reglamentos y leyes que enrumben a la realidad costarricense a la obtención de grandes ideas consonantes con estos arquetipos. Documentos que buscan la transformación de la sociedad costarricense empezando por los centros educativos y llegando hasta los niveles macro del Ministerio de Educación Pública (MEP) para que Costa Rica cuente con una sociedad más justa y democrática que le brinden a los ciudadanos la oportunidad de desarrollar todas las capacidades necesarias que lo faculten en su “búsqueda permanente de lo verdadero, lo bueno y lo bello, elementos inseparables que nos hacen mejores humanos” (Consejo Superior de Educación (CSE), 2008, p.8).

De lo mencionado anteriormente se plantea en esta investigación la necesidad de potenciar la educación que se le brinda a la población privada de libertad del Centro Programa Integral (CPI) San Rafael con estos principios fundamentales, para lo cual se toman en consideración los siguientes aspectos básicos: Política educativa para la población privada de libertad, el currículum educativo del CPI-San Rafael, las TIC en el centro educativo del CPI-San Rafael y la matemática como promotora del uso las TIC.

Por último, es importante destacar que al consultar a los especialistas Lic. Francisco José Scarfó, coordinador de relaciones institucionales del Grupo de Estudio Sobre Educación en Cárceles de Argentina (GESEC) y al Lic. Juan Pablo Camacho Calderón, encargado del programa de atención de estudiantes privados de libertad de la UNED, se evidencia que en la actualidad, solamente existen pocas iniciativas que pretenden incorporar el uso de las TICs en centros penales, como lo son los casos del blog llamado Chicas 10 del centro penitenciario de Teixeiro de La Coruña, España; el trabajo del GESEC en Argentina y de los cursos de software libre del CPI San Sebastián de San José Costa Rica; pero no hay evidencias de documentación sobre investigaciones realizadas para mostrar la influencia de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la población privada de libertad, por lo que este estudio pretende ser un aporte que

incorpore a dicha población, y sus procesos particulares de aprendizaje, en la discusión que sea ha generado en otros ámbitos de la educación matemática.

### **Marco teórico**

La educación de la población privada de libertad se ha realizado en consonancia de varios aspectos filosóficos coincidentes entre las políticas educativas del Ministerio de Educación Pública (MEP) y de los planes de atención institucional de la Dirección General de Adaptación Social del Ministerio de Justicia (MJ). Coincidencia que generó el convenio entre ambos Ministerios que promueve la educación de la población privada de libertad y de los oficiales de seguridad que deseen concluir sus estudios secundarios.

El Plan Anual Operativo (PAO) del CPI San Rafael parte de la concepción de que la prisión es un espacio donde los individuos que violentan las normas sociales establecidas, deben permanecer segregados del resto de la sociedad, lo cual constituye, la pena privativa de libertad, donde el sujeto pierde el derecho a la libertad de tránsito, no así de sus derechos fundamentales.

Por otra parte el MEP posee un sólido asidero, para promover la educación de adultos, en el artículo 83, del capítulo relacionado con la Educación y la Cultura de la Constitución Política de Costa Rica, en donde se expresa que: “El Estado patrocinará y organizará la educación de adultos, destinada a combatir el analfabetismo y a proporcionar oportunidad cultural a aquellos que deseen mejorar su condición intelectual, social y económica”

Todo este panorama previo converge, entre muchos otros programas de la educación de adultos, en la propuesta educativa que se le brinda a la población privada de libertad de los centros penales costarricenses por medio de los Centros Integrados de Educación de Jóvenes y Adultos (CINDEA) gracias al convenio MEP-MJP que se pretende interpretar con la imagen siguiente

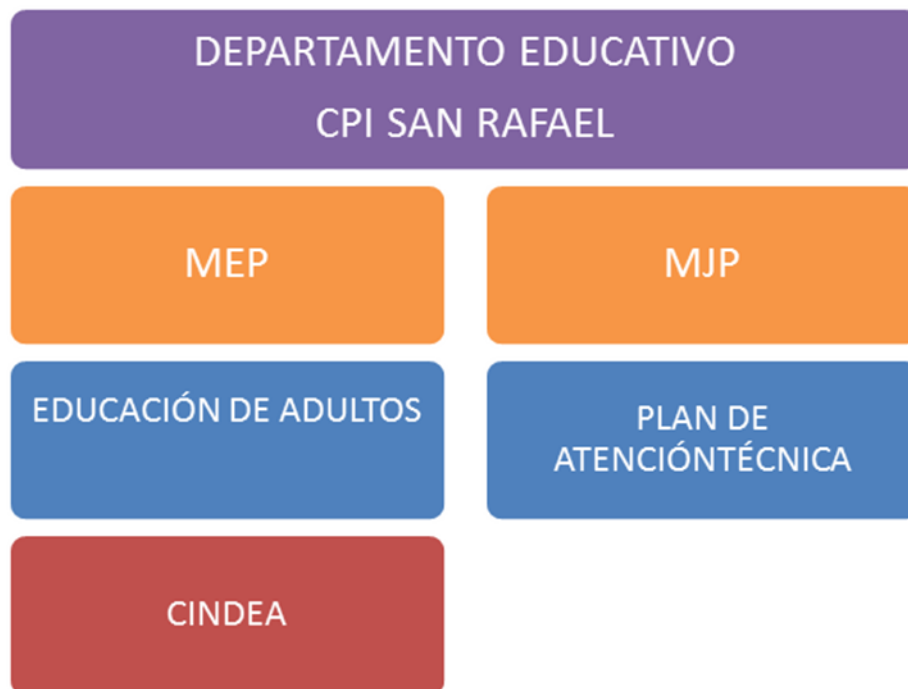


Imagen 1. Propuesta educativa para la población privada de libertad en Costa Rica según convenio MEP-MJP

El Departamento Educativo del CPI San Rafael, con el afán de cumplir con su misión, se ha involucrado en diferentes acciones para poder atender la demanda educativa de la población a su cargo. Entre ellas se puede citar: La creación de un CINDEA, la implementación de la Educación Abierta y de la educación a distancia por medio de la UNED, la construcción y remodelación de la infraestructura necesaria: aulas, biblioteca, oficinas administrativas, laboratorio de computación, entre otros.

Todos estos esfuerzos, especialmente el hecho de dotar, a la población privada de libertad de espacios educativos y tecnológicos adecuados, nacen de necesidades que se imponen en la llamada sociedad de la información y el conocimiento. Estas exigencias responden a campos teóricos que se utilizan para explicar y comprender las convicciones que ha adoptado una comunidad.

Hay tres ejes de relevante importancia en este trabajo: la Tecnología Educativa, el Diseño Instruccional y la Informática Educativa.

La Tecnología Educativa corresponde al eje primordial, y la noción teórica que se asumió para la investigación es la que promueve la Asociación de Comunicación y Tecnología Educativa de los Estados Unidos (citado en Fallas, 2005, p.91) como: “el

estudio y la práctica ética de facilitar el aprendizaje y mejorar el desempeño, creando, usando y administrando procesos y creando recursos tecnológicos apropiados”.

En segundo lugar, el Diseño Instruccional se define, según Maizoud (2008) como el “proceso sistemático, planificado y estructurado donde se produce una variedad de materiales educativos adecuados a las necesidades de los estudiantes, en pro del logro de la calidad del aprendizaje” (p.23).

Por su parte, según Vicario (2005), la Informática Educativa corresponde a una disciplina que surge de la interrelación entre la Informática y la Pedagogía y que persigue atender tres problemas básicos: aplicación de la Informática a la Educación, aplicación de la Pedagogía a la Informática y la integración, fundamentación y consolidación de la propia Informática Educativa como disciplina.

### **Marco metodológico**

#### *Enfoque Cualitativo:*

Se pretende evaluar, a través de la implementación de técnicas cualitativas de investigación (cuestionario, grupo focal, observación, entrevista, entre otros) el impacto de los Medios Didácticos Tecnológicos en el fortalecimiento del plan de atención técnica de las personas privadas de libertad del CPI-San Rafael, si se utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

#### *Tipo de Investigación:*

Al ser una Investigación que se realiza para obtener un primer conocimiento de la aplicación de las TIC con población privada de libertad en Costa Rica para luego realizar una posterior más profunda y ser una indagación con carácter provisional se clasifica como una investigación exploratoria, pues según Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2006, p.100): “el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes”.

#### *Sujetos y fuentes de información*

Este estudio hace referencia a la población privada de libertad del centro penal C.P.I. San Rafael que incursionan en el Tercer Ciclo de la Educación General Básica. Además se involucra a otros agentes del proceso educativo de dicho centro penal, a saber los docentes del Ministerio de Educación Pública y el personal administrativo del Ministerio de Justicia que pertenecen al Departamento Educativo.

Las fuentes de información serán los planeamientos de los docentes, los archivos del personal administrativo y los trabajos realizados por los privados de libertad en los cuales se incorpore la utilización de las TIC.

#### *Categorías de análisis.*

Se definen las categorías de análisis de esta investigación de la siguiente forma:

1. Recursos Tecnológicos
2. Conocimientos y experiencia del personal docente y de la población estudiantil en la utilización de diversos Medios Didácticos Tecnológicos.
3. Características de la enseñanza de la matemática asistida con Medios Didácticos Tecnológicos
4. Espacios de aprendizaje.
5. Estrategias con Medios Didácticos Tecnológicos.

#### *Técnicas para la recolección de datos.*

Para dar respuesta a los objetivos de investigación, se realiza una indagación con la ayuda de los instrumentos que se presentan a continuación.

1. Rúbrica
2. Cuestionario
3. Observaciones
4. Grupos de enfoque

## **Resultados**

### *Diagnóstico Recursos Tecnológicos.*

#### ➤ Infraestructura

Se cuenta con un laboratorio de cómputo con todas las condiciones óptimas para su funcionamiento, no así el caso de la bodega para el equipo tecnológico ya que no cuenta con las condiciones básicas para el correcto almacenamiento de equipos computacionales.

#### ➤ Aparatos Tecnológicos

El Área Educativa cuenta con varios aparatos tecnológicos que ha ido adquiriendo con el pasar de los años desde su fundación y gracias a la participación de diferentes actores tanto internos como externos al penal.

➤ **Materiales Curriculares**

El área educativa del CPI San Rafael no posee un banco de materiales curriculares.

➤ **Conocimientos y experiencia del personal docente y de la población estudiantil.**

Para obtener la información de este apartado se aplicaron dos instrumentos: al personal docente de la institución se le solicitó llenar un cuestionario y con la población privada de libertad se generó un grupo de enfoque que fue entrevistado. Participaron cinco profesores y seis personas privadas de libertad

Según el cuestionario aplicado a los docentes se obtiene que la mayoría posee un nivel medio en la utilización de medios didácticos tecnológicos y sobre conocimiento de las mismas y manifiestan un desconocimiento muy fuerte sobre software libre. .

En referencia a la disposición de los docentes a participar en capacitaciones sobre la incorporación de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, vale rescatar que el 100% de las respuestas poseen un nivel alto.

Ahora bien en el grupo de enfoque con seis estudiantes del grupo denominado “Pruebas” (II nivel de CINDEA), correspondiente a los niveles de octavo y noveno año del currículo de educación formal. Para su interpretación se utilizó una tabla donde se plantean preguntas generadoras que se realizaron a los estudiantes en donde se manifiesta que existen muy pocas clases de informática, que durante el presente año no han utilizado el laboratorio de computo, que son muy pocos los grupos que utilizan el laboratorio duran el año, que desconocen en su mayoría las redes sociales y finalmente un absoluto desconocimiento de software libre.

➤ **Características de la enseñanza de la matemática asistida con Medios Didácticos Tecnológicos.**

En este apartado se utilizó como medio de recopilación de datos la observación, para lo cual el investigador participó en tres congresos de enseñanza en de la matemática, pertinentes para este estudio, a saber:

- II Congreso Internacional de Computación y Matemática UNA.
- III Encuentro Enseñanza de la Matemática, UNED.
- I Encuentro Regional de la Enseñanza de la Matemática, Guápiles 2011

Cabe destacar la relevancia, para este apartado, de la ponencia del Dr. Luis Gerardo Meza Cascante, titulada: “Tecnología en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática: que hemos aprendido en estos años”. Debido a su claridad y a que sintetiza los aspectos relevantes mencionados por otros investigadores, se tomaron de la misma las

características de la matemática asistida por Medios Didácticos Tecnológicos y el fundamento teórico que corresponde a cada una de ellas.

Como producto de estas experiencias se recopilaron las características de la enseñanza de la matemática asistida con medios didácticos tecnológicos y el investigador realiza una contextualización de las mismas en la realidad de un centro penal.

#### *Existencia de espacios de aprendizaje en los cuales se utilicen los Medios Didácticos Educativos.*

La recopilación de datos en esta sección se realizó, en una primera fase por medio de la observación y en una segunda fase con ayuda de la técnica de la entrevista aplicada a los docentes que evidenciaron, en la primera fase, la utilización de Medios Didácticos Tecnológicos.

La fase inicial de observación se realizó en el curso lectivo 2010, entre los meses de mayo a agosto aproximadamente. En dichas observaciones se evidenció que la utilización de los Medios Didácticos Tecnológicos se realizó, casi de forma exclusiva, por la Licenciada Patricia Fonseca B., profesora de psicología del Área Educativa del CPI San Rafael. Por este motivo surgieron varias preguntas:

- ¿Por qué no se utilizan los medios tecnológicos en otras asignaturas?
- ¿Existe alguna directriz en el centro penal para el uso exclusivo de los recursos tecnológicos en las clases de psicología?
- ¿No es viable la utilización de Medios Didácticos Tecnológicos en otras materias que se imparten en el centro penal?

Para tratar de dar respuesta a estas y otras interrogantes, se entrevistó a la profesora de psicología del CPI San Rafael. Los resultados de la entrevista aportan elementos importantes a la investigación, que se muestran en una tabla de interpretación.

#### ➤ Estrategias pedagógicas con Medios Didácticos Tecnológicos

La investigación en este apartado podría catalogarse de integrales, ya que casi todos los instrumentos aplicados, los congresos en los que se participó, las conversaciones previas y los documentos consultados realizaron algún aporte para su desarrollo.

Los datos se recopilan por medio de la observación permanente y se van recopilando en la bitácora de análisis por medio de memos. Los más relevantes para la investigación, se muestran en un capítulo de la investigación. Cabe destacar el tiempo presente con el que se escribe este párrafo, con la finalidad de evidenciar la necesidad de



pensar en las estrategias pedagógicas no como un aspecto fijo y terminado, sino como un constructo permanente en continúa revisión.

Los aspectos más importantes se recopilaron en una tabla, en donde se muestra: la fuente, la información suministrada y la interpretación de la misma, siguiendo la línea de investigación de este documento. Entre los puntos más importantes se encuentran:

1. Creación de una intranet.
2. Utilización páginas de internet sin necesidad de conexión.
3. Mínima Inversión tecnológica en el centro penal.
4. Software libre como mejor opción para el centro penal.

## **Conclusiones y recomendaciones**

### *Diagnóstico Recursos Tecnológicos Departamento Educativo CPI San Rafael.*

- Infraestructura.
  - El área educativa del CPI San Rafael cuenta con la infraestructura suficiente y necesaria para la implementación de las TIC en las lecciones de matemática.
  - El área de bodega de los equipos tecnológicos no cuentan con el espacio adecuado para su almacenamiento.
- Aparatos Tecnológicos.
  - El área educativa del CPI San Rafael cuenta con aparatos tecnológicos en buen estado para propiciar la innovación educativa en las clases de matemática.
- Materiales Curriculares.
  - No se poseen materiales curriculares que apoyen la incorporación de los recursos tecnológicos en las clases de matemática, a excepción de algunos programas de Office.
- Recomendaciones:
  - Invertir recursos en la Bodega de almacenamiento para conservar el buen estado de los recursos tecnológicos que poseen.
  - Compra de los elementos necesarios para la creación y funcionamiento de una intranet en el laboratorio de cómputo.
  - Mejora o adquisición de algunos aparatos tecnológicos, por en ejemplo: impresoras o quemadores de CD.
  - Creación de un banco de materiales curriculares que beneficien la incorporación de la tecnología en las clases.

- Incorporación prioritaria de software libre en el banco de materiales curriculares.

*Conocimientos y experiencia del personal docente y de la población estudiantil en la utilización de diversos Medios Didácticos Tecnológicos.*

- Personal docente.
  - Los docentes poseen un nivel de medio a bajo en lo que respecta a la utilización de los Medios Didácticos Tecnológicos.
  - Los conocimientos en materia de herramientas tecnológicas y virtuales que ofrece el Ministerio de Educación Pública o algún otro medio virtual, del personal docente son pocos o nulos.
  - El software libre es ampliamente desconocido por los docentes del CPI San Rafael.
  - Los docentes poseen los conocimientos básicos para implementar los recursos tecnológicos en las lecciones pues utilizan en sus trabajos personales programas como Windows, Word y Power Point, además de haber utilizado como Medios Didácticos Tecnológicos el televisor, el DVD y la computadora.
  - La disposición de los docentes a participar en capacitaciones sobre la incorporación de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje es del cien por ciento.
  - La inversión de tiempo extra para planificar las lecciones con Medios Didácticos Tecnológicos es un factor desmotivante para los docentes.

*Recomendaciones:*

- Con respecto a los docentes:
  - Capacitar a los docentes en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aprovechando la disposición de los mismos.
  - Capacitar a los docentes sobre el software libre, sus ventajas y su utilización en el aula.
  - Debe asignarse un tiempo curricular para la innovación educativa.
- Con respecto a la Población estudiantil.
  - Las clases de informática en el CPI San Rafael no son recibidas por todos los grupos del área educativa.
  - Los estudiantes si poseen conocimientos computacionales que obtuvieron de manera empírica o en algunos cursos realizados dentro y fuera del penal.

- La mayoría de los estudiantes ha tenido contacto con redes sociales.
  - Desconocimiento absoluto sobre software libre.
  - La utilización de los Medios Didácticos Tecnológicos es casi nula, a excepción de la calculadora.
- Recomendaciones de carácter general:
- Los espacios libres del laboratorio de informática pueden ser utilizados por los otros docentes en sus clases regulares para con el fin de implementar los recursos tecnológicos existentes.
  - Capacitar a los estudiantes sobre la utilización de software libre.
  - Implementar el uso del internet en las lecciones.
- Características de la enseñanza de la matemática asistida con Medios Didácticos Tecnológicos que podrían beneficiar a la población privada de libertad en el fortalecimiento del plan técnico institucional.

Se concluye que el área educativa del CPI San Rafael posee un ambiente propicio para implementar los Medios Didácticos Tecnológicos en la enseñanza de la matemática.

Por lo tanto se recomienda atender los siguientes aspectos:

- La reforma integral del currículo y de la cultura organizacional, es necesaria si se pretende realizar innovación educativa.
  - El acompañamiento de los docentes innovadores se puede generar por medio de blogs de colegas de la misma especialidad o interdisciplinarios, en diferentes centros penales; donde puedan compartir sus experiencias, creaciones, entre otras.
  - Preparar a los docentes y a los estudiantes para los cambios cuando se aplique la innovación educativa.
- Existencia de espacios de aprendizaje en los cuales se utilicen los Medios Didácticos Educativos y los beneficios que hayan generado en el aprendizaje de los privados de libertad.

A partir del análisis se obtienen las siguientes conclusiones:

- Los estilos de aprendizaje es un elemento indispensable al implementar los Medios Didácticos Tecnológicos.
- Los Medios Didácticos Tecnológicos potencian el aprendizaje en las clases del CPI San Rafael.
- La utilización de los recursos tecnológicos son un aporte significativo al desarrollo de la capacidad crítica del estudiante.

- La tecnología es un elemento motivador para el aprendizaje.
- La concentración de los estudiantes, generalmente mejora, con la implementación de tecnología en las clases.
- Los Medios Didácticos Tecnológicos mejoran la retroalimentación entre los participantes de las lecciones.
- La formación, capacitación y actitud positiva del docente es indispensable si se desea realizar innovación tecnológica en las clases.

En relación con las anteriores conclusiones, se recomienda capacitar al personal en Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples.

- Estrategias pedagógicas con medios didácticos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática que respondan a las necesidades de los privados de libertad.

Se concluye que la intranet es un medio adecuado para incorporar la tecnología en las clases de matemática del CPI San Rafael. Esto tiene las siguiente implicaciones:

- La utilización de redes sociales y otras sin necesidad de conexión posibilita la accesibilidad y genera una educación más democrática para la población privada de libertad.
- El software libre es la mejor opción para implementación de los Medios Educativos Didácticos del CPI San Rafael.
- La elección de los paquetes computacionales con aplicaciones matemáticas debe ser realizada por el profesor de matemática personalmente de acuerdo con su experiencia, investigaciones y agrado.

Respecto a las conclusiones expuestas, se recomienda lo siguiente:

- Invertir recursos económicos en la compra de los materiales necesarios para crear una red en el laboratorio de cómputo; según se indica por el Lic. José Camacho Troyo.
- Knoppix se recomienda como una herramienta de software libre amigable que se puede sustituir por Windows.
- Crear una interfase en las computadoras que exprese la realidad educativa del CPI San Rafael.
- Los programas y paquetes computacionales con aplicaciones matemáticas se pueden guardar, aparte de las computadoras, en un blog propiedad del docente para mayor seguridad.

- Creación de una página web, donde los docentes de diferentes centros penales compartan sus experiencias y producción educativa.
- Creación de un blog del área educativa del CPI San Rafael donde se pueda mostrar la realidad y producción educativa del centro penal.
- Los programas matemáticos recomendados son: Plataforma Moodle, Geobra, Winplot, Mathematica, Exelearning, InkScape, Winstats.exe y el disco compacto de aplicaciones matemáticas creadas por los estudiantes del ITCR.

### Referencias Bibliográficas.

- Alvarado, V. Videoconferencia: *un nuevo paradigma de la educación a distancia*. Recuperado de: <http://www.uned.ac.cr/documenSiabuc8/023602DOC1.swf>
- Barrantes, R. (2008). *Investigación. Un camino al conocimiento. Un enfoque cualitativo y cuantitativo*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Barrantes, M. (2007). *Diseño de un modelo de página Web como apoyo a la entrega de la docencia a distancia, basado en las tecnologías de información y comunicaciones integrada a las unidades didácticas modulares*. Recuperado de: <http://www.uned.ac.cr/documenSiabuc8/023599DOC2.SWF>
- Brenes, E. (2001). *Material Didáctico para el curso Teoría de la Educación*. San José, Costa Rica: EUNED, 2001.
- Cordero, E. (2005). *Material Didáctico para el curso Recursos Audiovisuales (Versión Preliminar)*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Consejo Nacional de Rectores. (2008). Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (Costa Rica) *Segundo Estado de la Educación*. San José, Costa Rica: PEN.
- Departamento de Educación para Jóvenes y Adultos. (2007). Instructivo Técnico para la administración de los centros integrados de Educación para Jóvenes y Adultos (CINDEA). San José, Costa Rica.
- Departamento de Educación para Jóvenes y Adultos. (2007). *Plan de estudios para la Educación de Jóvenes y Adultos EDJA*. San José, Costa Rica.
- Fallas, V. (2005). *Educación en la sociedad de la información y el conocimiento*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Fernández, F. (1998). *Experiencias en la estructuración de clases de matemáticas empleando asistentes matemáticos y colección de tutoriales hipermediales*. La Habana, Cuba: ISCTN.
- Fuglestad, A. (2004). ICT tools and student's competence development. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol. 2*, 439-446.
- Gamboa, R. (2007). Uso de la tecnología en la enseñanza de las matemáticas. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*, 3(1), 11-44.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- León, R. (2003). *Aprender a enseñar a aprender. Utilización Pedagógica de la Educación a Distancia*. Recuperado de: <http://www.ult.edu.cu/innoed/2003/Conferencias%20Magistrales/CM-V.pdf>.
- Macías, D. (2007). Las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación, número 42*, 4.

- Maizoud, R. (2012). *Diseño Instruccional*. Recuperado de: <http://equipo-lmo-wikispaces.com/Dise%C3%B1o+Instruccional>
- Marmolejo, J. (2007). Uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación como herramienta pedagógica. *Revista Alternativa*, 5 (13).
- Mergel, B. (2000). *Diseño Instruccional y teorías del aprendizaje*. Universidad Saskatchewan. Canadá.
- Moreira, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. La Laguna, España.
- Peters, O. (2002). *La educación a distancia en transición. Nuevas tendencias y retos*. Guadalajara, México.
- Ramírez, J. Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación en cuatro países latinoamericanos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. XI, núm.28, 61-90.
- Rodino, A. (1996). Las nuevas tecnologías informáticas en la educación: viejos y nuevos desafíos para la reflexión pedagógica. *VII Congreso internacional sobre tecnología y educación a distancia*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Vicario, M. (2004). *La informática Educativa frente al tercer milenio*. Tesis de maestría no publicada. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México D.F., México