

**COMPUTER PROGRAM TO EDUCATE. CASE STUDY:  
"THE RELATIONSHIP ICT - LEARNING IN THE REGION 2"**

**PROGRAMA COMPUTADORES PARA EDUCAR. CASO DE ESTUDIO:  
"LA RELACION TIC - APRENDIZAJE EN LA REGION 2"**

**MSc. Surgei Bolivia Caicedo Villamizar\***, **MSc. Sonia Elizabeth Alzate Rivera\***  
**MSc. Raidell Avello Martínez\*\***

**\* Facultad de Educación, Grupo de Investigación Pedagógica.**

Calle 5 No 2-42, Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

E-mail: {subocavi, sonieliz}@unipamplona.edu.co

**\*\* Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba**

Email: ravello@ucf.edu.cu

**Abstract:** Under the Computer To Educate National Program (CPE), a research specifically addressing in Region 2 was performed, the conception teachers have regarding the relationship ICT - Learning; Likewise it was determined how often teachers use ICT tool that facilitates learning and consider the difficulties encountered to incorporate ICT in the teaching-learning process. The most significant results account for the infrastructure failure, confusion of terms and use of ICT to support only teaching, but not seen as tools to facilitate learning and develop thinking skills in children. To collect the information a survey which teachers were applied in the regional meeting held in the city of Santa Marta in July 2013 was designed.

**Keywords:** Education, technology, learning tools, ICT.

**Resumen:** En el marco del Programa Nacional Computadores Para Educar (CPE), se realizó una investigación abordando específicamente en la Región 2, la concepción que tienen los maestros con respecto a la relación TIC – Aprendizaje; así mismo se pudo determinar la frecuencia con que los maestros utilizan las TIC, la herramienta que consideran facilita el aprendizaje y las dificultades que se presentan para incorporar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los resultados más significativos dan cuenta de las fallas en la infraestructura, confusión de términos y utilización de las TIC sólo como apoyo a la enseñanza, más no vistas como herramientas que facilitan el aprendizaje y desarrollan habilidades de pensamiento en los niños y niñas. Para la recolección de la información se diseñó una encuesta la cual se aplicó a los maestros en el encuentro regional realizado en la ciudad de Santa Marta en julio de 2013.

**Palabras clave:** Educación, tecnología, aprendizaje, herramientas, TIC.

## 1. INTRODUCCIÓN

La tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) trae retos particulares a los sistemas educativos de todo el mundo. Estos desafíos están en tres grandes áreas. La primera

tiene que ver con la participación en la sociedad de la información, el segundo es el impacto de las TIC en el acceso, la rentabilidad y la calidad de la educación, mientras que el tercero tiene que ver con la forma en que las TIC cambia el proceso de educación. Cada vez son más las investigaciones y

expertos en educación que plantean la urgencia de nuevos modelos y paradigmas educativos para la sociedad del siglo XXI. La necesidad de formar y actualizar a los docentes para responder, desde la educación, a los nuevos desafíos planteados por la sociedad de la información y el conocimiento ha dado lugar a diversas investigaciones y reformas en distintos países (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2012).

Dentro de este contexto, uno de los retos del docente del siglo XXI es utilizar la indudable irrupción de las TIC en la sociedad para transformar los modelos tradicionales de enseñanza (Avello et al, 2014). Estén o no de acuerdo los docentes, en correspondencia con Briceño y Rodríguez (2013), las TIC han penetrado el entramado social modificando y añadiendo nuevas características a la actuación de los ciudadanos, fundamentalmente los jóvenes.

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) estuvo basada en dos conferencias patrocinadas por las Naciones Unidas acerca de la información y la comunicación. Para alentar a todos los grupos de partes interesadas de todas las partes del mundo y compartir sus experiencias en la aplicación de la CMSI y potenciar sus actividades se realizó una convocatoria a Premios CMSI 2012, donde participaron más de 170 proyectos de 50 países, después de una evaluación multi-fase, se premiaron 18 de estos proyectos. Unos de los proyectos premiados CMSI Foro 2012 en reconocimiento al esfuerzo excepcional y logros obtenidos fue el Programa de Computadores para Educar (Colombia) con el proyecto Computadores para Educar en la categoría C3: Acceso a la información y el conocimiento.

Se ha continuado trabajando en esta área, unos de los resultados es presentado en esta investigación, donde el objetivo es describir las concepciones de los maestros con respecto a la relación TIC – Aprendizaje, de las instituciones educativas tipo F que pertenecen a las capitales de los departamentos que conforman la región 2.

## 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1 concepciones acerca de TIC, características y clasificación

La tecnología y todo lo referente a ella, tiene que ver con las técnicas que ha desarrollado el hombre para tratar la información desde sus inicios, sin

embargo el termino TIC se piensa que nació a finales del siglo XIX con la aparición del teléfono, igualmente se popularizo con el televisor a mediados de la década de los 50' del siglo pasado. Pues con el avance de la humanidad y la necesidad del hombre por expresar sus ideas, acontecimientos y experiencias, nacen las primeras tecnologías, entre ellas el telégrafo reconocida como la primera hacia el año 1876, donde a partir de este sistema surgieron otros inventos como el teléfono, el fonógrafo y otra serie de tecnologías en busca a mejorar los canales de comunicación hasta el nacimiento del teléfono fijo, el celular, la computadoras y demás medios tecnológicos actuales con un mayor componente eficaz, en este punto la comunicación nace como parte de nosotros.

Hacia el final de segundo milenio de la era cristiana, diversos acontecimientos de trascendencia histórica han transformado el paisaje social de la vida humana. Una revolución tecnológica, centrada alrededor de las tecnologías de la información, está modificando la base material de la sociedad a un ritmo acelerado. Las economías de todo el mundo se han vuelto interdependientes a escala global, introduciendo una nueva forma de relación entre economía, estado y sociedad en un sistema de geometría variable. (Castells, 1997).

Hace varias décadas atrás los países desarrollados y subdesarrollados han entrado en un nuevo paradigma productivo denominado 'sociedad del conocimiento', donde para Área (2012) "*las nuevas tecnologías de la comunicación TIC rompen barreras espacio-temporales facilitando la interacción entre personas mediante diferentes formas sin olvidar que las tecnologías permiten el acceso de forma permanente a gran cantidad de información*". En el mismo sentido Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y los avances en materia de investigación y desarrollo tienen un papel clave en dicha sociedad pues son los instrumentos que han hecho posible la evolución hacia este tipo de sociedad.

### 2.2 Definiciones

A continuación se dará un pequeño esbozo sobre algunas definiciones que se han desarrollado al hablar de TIC en la actualidad. Para esto Bunge, M. (1995) define tecnología como "*campo de conocimiento relacionado con el diseño de artefactos y con la planificación de su realización, operación, ajuste, mantenimiento y seguimiento a*

*la luz del conocimiento científico*". Por otro lado el programa de las naciones unidas para el desarrollo, (PNUD), (2002) en su informe sobre desarrollo humano definió las TIC como un universo de dos conjuntos, el primer conjunto representado por las tradicionales tecnologías de la comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional, y el segundo por las tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registro de contenidos. Otra definición es brindada por Yruela (2005) define las TIC como la transformación creación almacenamiento y difusión de la información, procesos realizados a través de diferentes medios (radio, televisor, computador.) que crea el hombre para satisfacer las necesidades y retos que se ha planteado en la sociedad para acortar distancias.

Así mismo Las TIC han recibido definiciones ante agentes gubernamentales como la planteada por la UNESCO (2011): Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC) forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea día a día, esto hace referencia a *"conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, los más media", las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación"*. (Majo & Marques, 2001).

### 2.3 Antecedentes

Suárez et al (2013) argumenta que, a pesar de las diversas acciones formativas dirigidas al profesorado para que implemente las TIC, en diferentes investigaciones los docentes manifiestan que no se encuentran lo suficientemente confiados para la utilización de estos recursos tecnológicos en su práctica diaria. Consecuentemente, los programas educativos dependen de la motivación, la significación, la disposición, la formación y las competencias que tengan los educadores (Miratía,

2012), lo cual no puede quedar solo a la voluntad de cada docente, sino que tienen que estar organizados, planificados y controlados por la institución educativa como parte de su estrategia.

En esta línea, Sáez López (2010), en su trabajo Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente, en la Universidad de Castilla-la mancha (UCLM), propone un proyecto donde recoge y analiza perspectivas, opiniones del profesorado, así como la utilización de las tecnologías en el aula. Se pretende, por tanto, chequear o explorar las actitudes que mantienen los maestros, pues la enseñanza con las tecnologías está condicionada por lo que piensan los docentes y las expectativas que estos mantienen hacia un uso de estas herramientas. Para ello utilizan un diseño de encuesta y como instrumento el cuestionario. Con la utilización de un análisis descriptivo, se concluye que, el hecho de reflejar las TIC en los documentos del centro, el uso del procesador de texto, las aplicaciones educativas, las presentaciones multimedia e Internet, son prácticas utilizadas por los docentes y favorecedoras para aplicar las TIC.

Respecto a las perspectivas que han aportado los docentes relativas o referentes a las TIC, se puede comprobar según los datos analizados, que en general los docentes tienen una concepción positiva de la aplicación de estas en el aula. Se considera positivo, por tanto, una práctica indagadora y reflexiva para potenciar estas prácticas en las actividades de aprendizaje. En el cuestionario planteado se proponen ítems con enfoques amplios y contrapuestos, desde un aprendizaje activo a métodos tradicionales, para así discriminar las preferencias y perspectivas de los docentes de la muestra. No obstante, se concluye que existe una serie de aplicaciones educativas con cantidad y variedad de posibilidades que no se utilizan, sobre todo lo referente al uso de las herramientas Web, como pueden ser Webquest o blogs, por lo que se puede asegurar en este estudio que es necesaria una mayor presencia de la formación del profesorado orientada a subsanar las citadas deficiencias en el uso de las tecnologías aplicadas en el aula.

También encontramos en nuestro país, la investigación llevada a cabo por Otálora, Del Pilar y Correa (2010) "Las TIC como herramientas didácticas en el marco del aprendizaje significativo" del colegio de nuestra Señora del

Pilar al sur de la ciudad de Bogotá, donde se muestra inquietud sobre el nivel de algunos docentes sobre el manejo de las TIC como herramientas de apoyo a la labor educativa y a las didácticas utilizadas en el aula para enriquecer el aprendizaje de los educandos. Para realizar este proyecto se partió de una pregunta la cual fue: ¿Cuál es el uso y aplicación de las TIC como herramientas didácticas en el marco del aprendizaje significativo en la educación media del Colegio de Nuestra Señora del Pilar del Sur?, se destacaron las categorías que son: educación en tecnología, TIC, didáctica y aprendizaje significativo.

El tipo de investigación se realizó con un enfoque cualitativo y el método empleado fue el descriptivo, en donde la observación a realizar ocurrió en un contexto educativo. La metodología trabajada se caracterizó por el trabajo de campo, la observación para recoger los instrumentos y técnicas de investigación. El instrumento que se utilizó fue una entrevista estandarizada programada, que se caracteriza por tener un listado de preguntas para los docentes entrevistados, por medio de este instrumento se pudo establecer el grado de conceptualización, la visión, uso, utilidad, importancia, dificultades, beneficios, relación con el aprendizaje significativo, los aportes que han realizado los docentes en cuanto a las TIC, como herramienta de aprendizaje y la forma como las utiliza en el ámbito escolar. En la muestra de estrategia de enseñanza participaron docentes de cuarto a quinto grado de básica primaria de Bogotá y los profesores de informática.

Los resultados indicaron que a través del uso de las herramientas tecnológicas como el computador portátil, cámaras digitales, videograbadoras, celulares permiten afianzar el aprendizaje de sus estudiantes. Por otro lado la institución cuenta con excelentes recursos como aulas especializadas que tiene tableros electrónicos, sala de informática con equipos de última tecnología, sala de audiovisuales y teatro; estas herramientas permiten que los estudiantes se sientan motivados y logren así un aprendizaje y puedan dar desarrollo a sus proyectos.

Asimismo se encontró en nuestra región en trabajo de José Luis Orozco (2012), “Propuesta pedagógica para el fortalecimiento de las competencias tecnológicas en los niños (as) del grado 5° de la institución educativa José Antonio Galán de Pamplona”, con el objetivo principal de proporcionar herramientas conceptuales pertinentes para mejorar las competencias tecnológicas en

niños (as) de la institución educativa José Antonio Galán. El principal reto que plantea la actual sociedad de la información a los educandos que se encuentran en nuestras aulas es la integración en su proceso de enseñanza aprendizaje de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (computadores, internet, televisión satelital, telefonía móvil, entre otros).

Por lo tanto, se hace necesario prestar atención a esta dificultad que obstruye el desarrollo integral y multidimensional del estudiantado, por tal motivo esta investigación adquiere una importancia fundamental ya que con los resultados de la misma se pretende mitigar en gran medida esta formación fragmentada que están adquiriendo los educandos. El investigador aborda este problema desde una investigación de carácter cualitativo con una orientación exploratoria – descriptiva, la cual permite realizar un análisis en profundidad y determinar el dominio de la competencia tecnológica que poseen los estudiantes de 5° grado.

Los resultados que arrojaron los instrumentos aplicados muestran de manera contundente, el poco dominio y pertinencia que tiene los estudiantes en cuanto a sus competencias tecnológicas, quienes no son capaces de dar conceptos claros sobre elementos relacionados al software y hardware. Es así que, se elabora una propuesta pedagógica en la cual se pretende abarcar la mayoría de las falencias y vacíos que tienen los estudiantes de 5° grado, y responder a las metas y propósitos que demandan los estamentos gubernamentales en los educandos para el nuevo milenio.

### 3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este proyecto de investigación es de carácter cualitativo y de tipo descriptivo. La mayor parte de los estudios cualitativos están preocupados por el entorno de los acontecimientos, y centran su indagación en aquellos contextos naturales, o tomados tal y como se encuentran, más que reconstruidos o modificados por el investigador, en los seres humanos se implican e interesan, evalúan y experimentan directamente. Además, según LeCompte (1995), la descripción es “una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y video casetes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos”.

Por lo anterior, se elaboró una entrevista semiestructurada que permitió, desde las vivencias de los maestros en el programa computadores para educar, acercarse a su realidad e indagar sobre sus conocimientos y la apropiación que han hecho de dicho programa para llevar a su quehacer educativo. La población está conformada por los docentes de las instituciones educativas pertenecientes a la región 2. De los cuales se tomó una muestra de 150 docentes de básica primaria, de las sedes tipo F que ya han sido beneficiadas con el proyecto CPE. La aplicación del instrumento se llevó a cabo en la ciudad de Santa Marta en el marco del encuentro educa digital, durante los días 20, 21 y 22 de julio del año 2013.

#### 4. RESULTADOS

Como se puede observar en la gráfica 1, sólo el 33% de los maestros entrevistados, relacionan su conocimiento acerca de las TIC con el aprendizaje, lo que lleva a concluir que la concepción acerca de la relación TIC – Aprendizaje es limitada y para muchos está determinada por la simple definición del concepto de la sigla TIC.

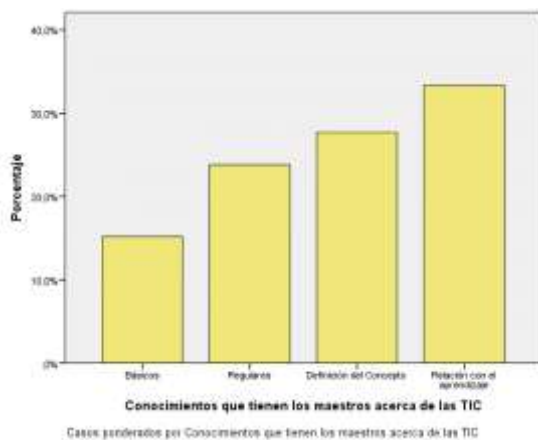


Fig. 1. Conocimientos que tienen los maestros acerca de las TIC

En la figura 2, se puede analizar que prevalece el hecho de concebir el uso de las TIC para todas las áreas del conocimiento, como mediadora en los procesos de enseñanza dentro y fuera del aula. Algunas de las respuestas que se dan relacionadas con la aplicación de las TIC en áreas específicas como informática, religión, inglés y español o que se utilizan para la investigación están determinadas porque los docentes que respondieron tienen a cargo dichas asignaturas en la institución en que laboran.

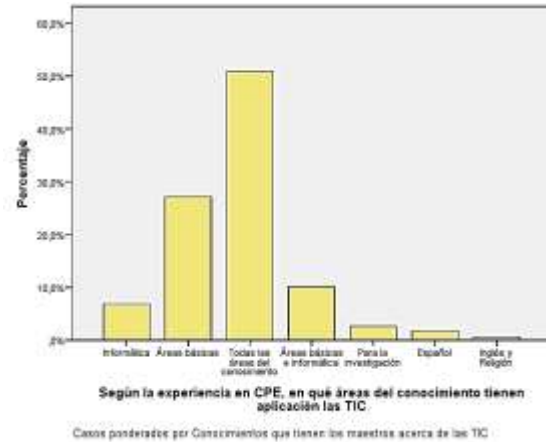


Fig. 2. Según la experiencia en CPE, en qué áreas del conocimiento tienen aplicación las TIC

A pesar de que un 80% de los maestros afirman, como se aprecia en la figura 3, que dentro del PEI de la Institución está explícito el uso de las TIC, muchos manifestaron que no todos los maestros le dan la debida importancia a este aspecto ni lo llevan a la práctica.

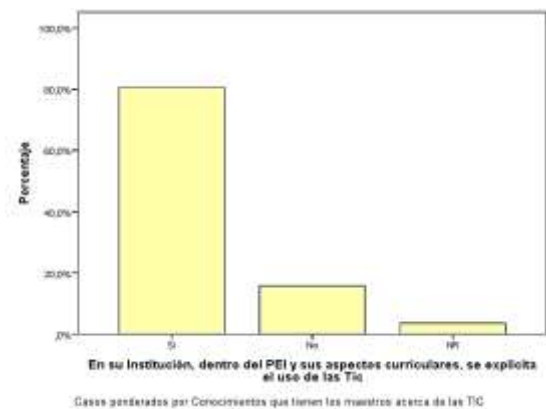


Fig. 3. En su Institución, dentro del PEI y sus aspectos curriculares, se explicita el uso de las TIC

Es importante resaltar, en relación a la figura 4, que aunque un 23% de los maestros afirma utilizar las TIC como apoyo a sus actividades académicas, es evidente un mayor porcentaje de maestros que sólo la utilizan una vez por semana, pocas y algunas veces. Lo anterior se debe a la falta de infraestructura y conectividad en los lugares en que laboran los maestros.

Como se observa en la figura 5, el mayor porcentaje de respuestas se centra en el computador, internet y herramientas TIC. Por otra parte es destacable que pocos usan software educativo, *video beam* y televisor.



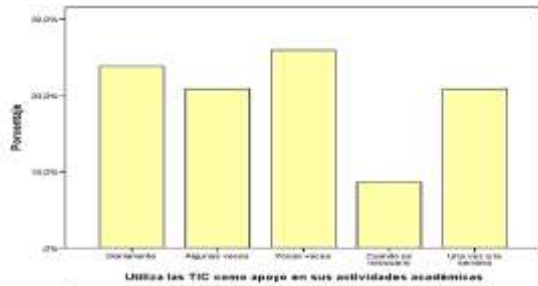


Fig. 4. Utiliza las TIC como apoyo en sus actividades académicas

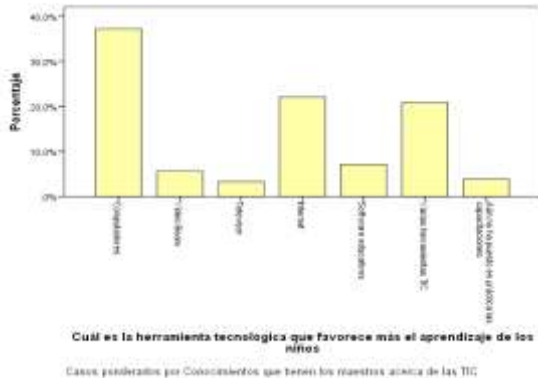


Fig. 5. Cuál es la herramienta tecnológica que favorece más el aprendizaje de los niños

Al observar la figura 6, se puede valorar que, según los encuestados, se encuentra acorde con el programa liderado por el Ministerio, o sea que de acuerdo a su capacitación en CPE, las herramientas tecnológicas que utiliza con más frecuencia está el computador y otras herramientas TIC.

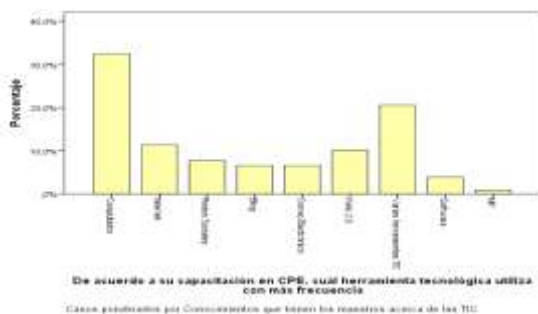


Fig. 6. De acuerdo a su capacitación en CPE, cuál herramienta tecnológica utiliza con más frecuencia

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La caracterización del estado actual permitió identificar, en el grupo de sujetos seleccionados, potencialidades para el cambio y fortalezas en algunos maestros que constituyen el apoyo adecuado de las TIC como proceso de enseñanza al estudiantado.

Además, se evidenciaron que el uso de las TIC supone introducir nuevas estrategias y recursos y puede influir, e incluso determinar, algunos aspectos característicos del trabajo en el aula, como la metodología, el tipo de agrupamientos, y la gestión de los recursos, de los espacios físicos y del tiempo. Por ello, el aprovechamiento didáctico de las TIC influye en el tradicional rol asumido por el profesorado y puede contribuir a la búsqueda de modelos de enseñanza más novedosos y enriquecedores.

Esta investigación es una afirmación de que la cultura de formación docente es un elemento sustancial en el desarrollo de los proyectos educativos (no hay dinámica educativa al margen de los principales actores, los docentes, pues la innovación misma se estructura, potencia y circula a través de procesos diversos de enseñanza-aprendizaje). En otros términos, lo aquí expuesto evidencia la necesidad del desarrollo de competencias digitales docentes por medio del programa CPE, en el que se pusieran al alcance de los docentes que busquen mejorar su práctica educativa recursos tecnológicos que detonen las bondades de las TIC.

El desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica a través del programa CPE es una posibilidad para hacer frente a los retos que el nuevo paradigma digital plantea, lo cual representa construir una sociedad justa, democrática y plural, donde sus miembros, tanto en lo individual como en lo social, tengan la capacidad de apropiarse de los conocimientos disponibles en cualquier parte y aprovecharlos para generar un beneficio para toda la ciudadanía; así, se elevaría el índice de competitividad nacional, lo que traería consigo un bienestar general.

## REFERENCIAS

- Area, M., Gutiérrez, A., & Vidal, F. (2012). Alfabetización digital y competencias informacionales. Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado a partir de [https://ddv.ull.es/users/manarea/public/libro\\_%20Alfabetizacion\\_digital.pdf](https://ddv.ull.es/users/manarea/public/libro_%20Alfabetizacion_digital.pdf)
- Avello, R., López, R., Álvarez, H., Gómez, A., Vázquez, S., y Alpizar, R. (2014). La formación del docente latinoamericano en tecnologías para la educación. Una experiencia cubana. *Educación Médica Superior*, 18(3).
- Bunge, M. (1995). La ciencia. Su método y su filosofía. México: Grupo Patria Cultural.

- Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2012). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: OEI & Fundación Santillana.
- Castells, M. (1997). La Era de la Información. Volumen 1, La Sociedad Red. Madrid: Alianza Editorial.
- LeCompte, M.D. (1995). Un matrimonio conveniente: diseño de investigación cualitativa y estándares para la evaluación de programas. *RELIEVE*, 1(1). Consultado en <http://www.uv.es/RELIEVE/v1/RELIEVEv1n1.htm>
- Majó, Joan, Marquès, Pere (2001). La revolución educativa en la era Internet. Barcelona: CissPraxis.
- Miratía, O. J. (2012). Necesidades de formación en los docentes universitarios en relación a las herramientas web 2.0. @tic. *Revista d'innovació educativa*, 9. doi:10.7203/attic.9.1951
- PNUD. (2002). Informe Sobre Desarrollo Humano. Mundi Prensa. Madrid.
- Sáez López, J. M. (2011). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Revista Docencia e Investigación*. 4(2).
- Suárez, J. M., Almerich, G., Gargallo, B., & Aliaga, F. M. (2013). Las competencias del profesorado en tic: Estructura básica. *Educación XXI*, 16(1), 39-62. doi:10.5944/educXX1.16.1.716
- UNESCO. (2011). Marco de competencias TIC para los docentes (Segunda Edición.). Paris: Ediciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475E.pdf>
- Yruela, J. (2005). Tecnología de la comunicación e información escrita. Madrid: Síntesis.