

Desarrollo de la creatividad de los docentes en formación mediante el uso de metáforas en entornos virtuales de aprendizajes

INGRID CAMACHO FREITEZ
Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Venezuela

Contacto:
ircamacho03@gmail.com

JUAN ANTONIO FUENTES ESPARRELL
Universidad de Granada

Contacto:
fuentes@ugr.es

CARLA MARÍA GALLARDO PACHECO
Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos

Contacto:
carlagallardop@hotmail.com

RESUMEN

Desde que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han incorporado al lecho educativo, la formación del docente se ha convertido en una tarea que debe estar en constante revisión y actualización. En tal sentido, en la presente investigación se propuso, la promoción del uso de metáforas en entornos virtuales de aprendizaje (EVA) para fortalecer habilidades creativas de los docentes en formación desde la asignatura Elaboración y Evaluación de Software Educativo (ESEE); a fin del obtener resultados en torno a lo planteado, se estableció: (a) Diagnosticar las habilidades creativas de los docentes en formación; (b) Generar un proyecto de intervención basado en el uso de metáforas en EVA, orientado al fortalecimiento de habilidades creativas de los docentes en formación; (c) Implementar el proyecto de intervención; y (d) Evaluar el impacto del mismo. La misma, tuvo como escenario la UPEL Maracay, y como sujetos participantes, los estudiantes inscritos en el curso ESEE, de la Especialidad de Informática. Para el logro de los propósitos enunciados, el estudio se enmarcó bajo el paradigma socio-crítico, apoyado del tipo de investigación de campo reflexivo-crítico y como método, la investigación tecnológica cuyas etapas estuvieron en concordancia con el procedimiento a seguir durante la investigación. Teniendo como técnicas para la recolección de la información; la observación participante, el diálogo colectivo y un instrumento de evaluación de materiales educativos computarizados (MEC). Entre los hallazgos más destacados se encuentran: El desarrollo de un pensamiento creativo en los participantes y el diseño de MEC cónsono al usuario actual. Dichos hallazgos, denotan la efectividad del proyecto de intervención aplicado.

PALABRAS CLAVE: formación del docente, desarrollo de la creatividad, entornos virtuales de aprendizaje, metáforas, materiales educativos computarizados.

ABSTRACT

Since the Information Technology and Communication (ICT) have been incorporated into the bed education, teacher training has become a task that must be constantly reviewed and updated. In this regard, in the present investigation was proposed, promoting the use of metaphors in virtual learning environments (VLE) to strengthen creative skills of student teachers from the subject Development and Evaluation of Educational Software (DEES) to the results raised around what was established: (a) Diagnose the creative skills of teachers in training, (b) Generate an intervention project based on the use of metaphors in VLE, aimed at strengthening creative skills of teachers in training, (c) Implement the intervention project, and (d) Evaluate the impact. The same, took place at the UPEL Maracay, and as participating subjects, students enrolled in the course DEES, of the Specialty of Information. To achieve the purposes stated, the study was framed under the socio-critical paradigm, supported research on the type of reflective-critical field and method, technology research whose stages were consistent with the procedure followed during the investigation. Taking as techniques for data collection, participant observation, collective dialogue and an assessment tool of computerized educational materials (CEM). Among the most notable findings include: The development of creative thinking in the participants and the CEM design in harmony with the current user. These findings, show the effectiveness of the intervention project implemented.

KEYWORDS: teacher training, development of creativity, virtual learning environments, metaphors, computerized educational materials.

Planteamiento del problema

Ante una sociedad del conocimiento que demanda día a día cambios significativos en el sistema educativo, son cada vez mayores los retos a la cual está sometida la educación.

Dichos retos vienen dados por la promoción de ideas y nuevas propuestas para la transformación de la sociedad mediante las tecnologías. En relación a esto, Sevillano (2008, p.8) comenta que una sociedad sustentada en conocimiento no se podrá obtener si no se establecen las condiciones necesarias para el acceso a la información; y desde una perspectiva social las tecnologías no sólo apuntan hacia el procesamiento y distribución de la información si no a los medios y formas de comunicación.

De acuerdo al planteamiento anterior, es evidente la necesidad de incorporar dentro de las praxis educativas, herramientas tecnológicas que fortalezcan el desarrollo de las actividades del aula. Es por ello, que la formación del docente debe estar dirigida al desarrollo de competencias tecnológicas. Por ende, distintas organizaciones han generado diversos documentos legales reconociendo la importancia de la introducción de las tecnologías como ente transformador de la sociedad. En tal sentido, el Informe Delors (1996 citado en Sevillano, 2008) ya expresaba la emergencia en capacitar al personal de la enseñanza ante la introducción de la TIC; a saber:

Hay una necesidad de que la formación inicial de los docentes le permita conseguir un dominio real de las tecnologías. Hay que elaborar un contenido de la enseñanza adaptado a su utilización que le permita a esas tecnologías convertirse en auténticos instrumentos de enseñanza (p. 18-19).

En este mismo orden de ideas, es importante tener en cuenta que en la actualidad se está en presencia de una generación de niños y jóvenes que se caracterizan por estar inmersos en tecnologías: Nativos digitales, término acuñado por Prensky en 2001, donde destaca que los estudiantes reciben y procesan la información de forma diferente a sus progenitores.

Otra concepción sobre esta nueva generación la plantea, Tapscott (citado en Cabrera, 2009), quién la denominó Generación-Red o Generación Net, como la “...nueva fuerza social genuinamente transformadora. Son los representantes de una nueva cultura, que acabará por imponerse, y que ya está cambiando el mundo tal y como lo conocemos” (s/p); resaltando que los jóvenes son colaboradores naturales al compartir y expresarse libremente mediante diferentes entornos virtuales. Al respecto, Jiménez (2006) es de la opinión de la existencia de un niño con características especiales. El niño tecnológico, suele adquirir y seleccionar la información para educarse solo, a través de medios electrónicos, mostrando una mayor motivación hacia el uso de estos recursos en actividades fuera del aula, mientras que la escuela continúa aferrada a patrones tradiciones de enseñanza.

De acuerdo a lo antes mencionado, se puede observar que la tarea va mucho más allá de la simple formación del docente en tecnologías, es preciso crear espacios que promuevan e incentiven procesos creativos e innovadores, que involucren a todos los actores del proceso educativo. En conformidad con este planteamiento la UNESCO (2010) enuncia que “...no existe una intención clara de innovación y puede observarse su ausencia en los procesos de desarrollo de pensamiento y creatividad, entre otros” (p.16).

Conforme al enunciado anterior, es pertinente orientar la formación del docente ante las tecnologías hacia el desarrollo de la creatividad a fin de poder generar entornos de aprendizajes innovadores que satisfagan las necesidades del niño tecnológico. Para Wallis, citado por Ramos (2006) la creatividad es el resultado de algo original y nuevo, siendo la *“disposición hacia la promoción, activación y asimilación de estímulos externos que favorecen la receptividad de nuevas ideas”* (p.25). Por otra parte, el mismo autor menciona que el conocimiento desarrollado creativamente, logrará el dominio de procesos tales como: comprender, identificar, comparar, distinguir e interpretar, entre otros.

De acuerdo a la intencionalidad del docente, entre los contenidos y los estudiantes, es necesario ubicar técnicas y estrategias que permitan el desarrollo creativo de los participantes en el aula. Ante este aspecto, existe una variedad de técnicas creativas como apoyo al aprendizaje; entre ellas, según autores como Gómez (2005) y Ramos (2006), están: cambio de función, fraccionamiento, mapas mentales, mapas conceptuales, combinación, inversión, caja de ideas, metáforas, lluvias de ideas, entre otras.

Ramos (2006) señala que la metáfora tiene funciones significativas en el desarrollo de procesos cognitivos, a saber: (a) Lograr que las personas se apropien de nuevos significados de elemento ya conocidos, dado que expone características no percibidas. (b) Permite crear un nuevo lenguaje, basado en la imaginación, la fantasía, la libertad y la belleza que se encuentra en los rincones más profundos del pensamiento humano. (c) Emprende nuevos caminos logrando ampliarlos a dimensiones insospechadas y, (e) Da lugar a nuevas experiencias con libertad para alcanzar una relación analógica entre la realidad y la fantasía (p. 213).

Por lo tanto, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), como casa formadora de formadores, debe forjar en sus futuros egresados las condiciones necesarias para que sean capaces de implementar procesos pedagógicos innovadores y promover la transformación de la realidad social presente. Teniendo en cuenta los postulados presentados en el Documento Base de la UPEL (1997), la visión de esta institución está centrada en: (a) Favorecer momentos que originen la búsqueda y la resolución de problemas a través investigación educativa en área; (b) Desarrollar actividades que promueva la creatividad y la autorrealización, y (c) Propiciar escenarios que conlleven el trabajo cooperativo. En atención a ello, existen diversas especialidades que se orientan a unas determinadas disciplinas, tal es el caso de la especialidad de Informática.

Dicha especialidad está organizada por áreas académicas, las cuales están conformadas por asignaturas; cuyos fundamentos se enmarcan en el diseño curricular del año 1997. Específicamente, en la UPEL Núcleo Maracay se dicta el curso Elaboración y Evaluación de Software Educativo (EESE), perteneciente al área de Informática Educativa. Definido como una asignatura Optativa de Profundización, lo que significa que el estudiante la cursa a libre elección; EESE se ubica en el décimo semestre de esta Especialidad; teniendo como propósito principal, el diseño, desarrollo y evaluación de Materiales Educativos Computarizados (MEC). Dichos MEC, deben estar orientados a dar respuesta a una necesidad educativa detectada por los estudiantes (docentes en formación), adoptando una determinada metodología para su diseño y posterior elaboración.

Propósitos de la investigación

GENERAL

Promocionar el uso de metáforas en EVA para el fortalecimiento de habilidades creativas de los docentes en formación desde la asignatura EESE.

ESPECÍFICOS

1. Diagnosticar las habilidades creativas de los estudiantes del décimo semestre de la Especialidad de Informática producto de su formación docente.
2. Generar un proyecto de intervención basado en el uso de las metáforas en EVA, orientado al fortalecimiento de las habilidades creativas de los docentes en formación de la Especialidad de Informática.
3. Implementar el proyecto de intervención en los docentes en formación desde la asignatura EESE.
4. Evaluar el impacto del proyecto de intervención aplicado a los docentes en formación de la Especialidad de Informática.

Justificación

La UPEL, se ha caracterizado por formar al docente que requiere la sociedad venezolana mediante una diversidad de especialidades que se ajustan a las distintas áreas del saber.

La UPEL como institución pública del Estado Venezolano, se ajusta a lo que demanda la Constitución de la República Bolivariana (1999), y específicamente en su artículo 102, se destaca lo siguiente:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social, consustanciados con los valores de la identidad nacional y con una visión latinoamericana y universal... (p. 27)

Las instituciones de educación superior no escapan de esta realidad y especialmente la UPEL cuya visión se orienta en la formación de educadores capaces de generar procesos pedagógicos innovadores que impulsen la transformación de la sociedad.

CONCEPTUALIZACIONES DE LA CREATIVIDAD

La creatividad es un término que depende desde la perspectiva en que es concebida, para muchos autores, ésta se puede definir desde varios puntos de vista, algunos la suelen definir como destreza, aptitud, capacidad y otros tantos como un proceso para resolución de problemas o como el resultado de algo nuevo. Definitivamente, la creatividad no es cuestión de privilegios, es una habilidad de cada persona pues, todos los seres humanos son creativos de alguna manera. En tal sentido, se muestra a continuación algunas conceptualizaciones de creatividad como el resultado de algo original y nuevo.

Tabla 1. La creatividad como resultado de lo original y nuevo. Adaptado de Ramos (2006)

Autor	Conceptos
Rogers C. (1972)	La actividad que hace surgir un nuevo producto de relaciones que procede, por una parte, de la individualidad de la persona y, por otra, de los materiales, acontecimientos, personas o circunstancias de su vida.
Mirabent (1980)	Es la capacidad de producir y comunicar nueva información en forma de productos originales.
Wallis (1987)	Disposición hacia la promoción, activación y asimilación de estímulos externos que favorecen la receptividad de ideas nuevas.
Fromm (1989)	Es la manifestación del individuo que ha realizado cosas que en su experiencia anterior no estaban todavía relacionadas, encontrando el resultado de su actividad estimulante y gratificante.
Steiner y Gary (1992)	Es la habilidad para desarrollar e implementar nuevas y mejores soluciones.
Feist G. (1999)	Es la conducta original productora de modelos o seres aceptados por la comunidad para resolver situaciones.
De la Torre (2000)	Capacidad y actitud para generar nuevas ideas y comunicarlas.
Lowenful y Lambert	Es el desenvolvimiento de la capacidad creadora definida como la aptitud de pensar en forma diferente a los demás, como un comportamiento constructivo que se manifiesta en la acción o en la realización de algo.

Factores de la creatividad

En la misma línea que De la Torre (1995), señalamos que la creatividad es un acto espontáneo de todos los seres humanos, sin embargo considera que ésta debe ser orientada y estimulada a través del proceso educativo a fin de potenciar el comportamiento creativo de las personas. El mismo autor, menciona la existencia de factores que evitan que la creatividad se convierta en lo que él llama una “*extravagancia improductiva*”, los cuales se destacan a continuación

Tabla 2. Factores de la creatividad

Fluidez	Entendida como la cantidad de nuevas ideas que el individuo pueda tener sobre un determinado tema.
Flexibilidad	Es la que permite abordar los problemas desde varios puntos de vista. Rompe con el convencionalismo, los métodos y estructuras.
Originalidad	Es la respuesta ingeniosa a determinadas situaciones.
Elaboración	Es la especificación detallada que contribuirá al desarrollo de una idea general.
Inventiva	Entendida como la fase de entrenamiento en el tiempo para obtener resultados con fines prácticos y asertivos.
Germinalidad	Es la capacidad que tiene un proyecto de crear otro a partir de sí, sin dejar su originalidad y novedad.

Fases del proceso creativo

Un pensamiento más creativo, no siempre surge por un destello de luz o de un sueño; el ser creativo no implica resultados desde la improvisación, como se mencionó anteriormente existen factores unidos a ello, que posteriormente encaminarán el proceso creativo. La invención, viene dada de algunos aspectos que en su mayoría parecieran traslúcidos, no obstante, las personas siempre están rodeadas de cosas, objetos o elementos que sin notarlos son parte del proceso creativo.

Dicho proceso viene aunado a unas etapas o fases, que acomodan las situaciones a tal fin de poder crear algo nuevo y novedoso; a saber:

- 1. La Preparación:** Es la primera fase del proceso creativo, en ella se percibe los elementos del problema que se desea solucionar.
- 2. Incubación:** Es el proceso inconsciente de la creatividad.
- 3. Iluminación:** Es la fase producto de las anteriores.
- 4. Verificación:** Representa una fase de supervisión cuyo propósito es identificar, evidenciar y evaluar las oportunidades de mejora.

Un Educador Creativo

Dentro del rol docente, se encuentra el ser un investigador activo-reflexivo, un modelo a seguir, un mediador de los procesos de enseñanza, un facilitador de proceso de enseñanza y aprendizaje, en fin un ente activo dentro ámbito educativo. Asimismo, debe destacarse como un innovador de métodos y estrategias que coadyuven a la integridad multidisciplinaria en los estudiantes. En este orden de ideas, Ramos (2010), destaca características propias de un educador creativo, siendo ese maestro, quien:

- Libera a su alumnado del miedo a expresarse.
- Promueve y orienta la imaginación hacia objetivos claros.
- Orienta técnicamente al alumnado para el logro de las metas.
- Contribuye con el desarrollo disciplinario del alumnado equilibrando la libertad generada un proceso significativo.
- Organiza el trabajo y administra los recursos.

- Genera sensación de libertad en el alumnado sin abandonar el control de la situación.
- Favorece la autoevaluación.
- Reconoce y considera las diferencias individuales.

De acuerdo a esas características que enmarcan a un docente creativo, cuyas competencias no sólo se construyen en relación a una especialización o área específica del saber, el aspecto de la *Creatividad*, evidentemente nos llama a la reflexión en cuanto a que, el educador de hoy, tiene que necesariamente facultarse en al ámbito de la creatividad.

QUÉ SE ENTIENDE POR METÁFORA

De acuerdo a Carrión (2009), *“La metáfora (del griego meta o metastas, más allá, después de; y phorein, pasar, llevar) consiste en el uso de una expresión con un significado distinto en un contexto diferente del habitual.”* (p. 40).

Por su parte Ramos (2010), comenta que:

La metáfora es lenguaje indirecto, se relaciona con el hemisferio cerebral derecho que es más intuitivo y global. El mismo funciona por asociación de ideas, así sean absurdas o cómicas, con lo cual favorece el pensamiento lateral y la aparición de opciones que parecían inexistentes para el pensamiento lógico. Podemos apelar entonces a la metáfora como un recurso para hacer surgir soluciones y creaciones (p. 212).

Teniendo en cuenta, lo antes mencionado por los autores, las Metáforas son más que un elemento decorativo dentro de un contexto, tiene una fuerte influencia en el mensaje que emite, puesto a que contribuye a la integración de dos ideas distintitas para solventar una misma cuestión.

Tipos de metáforas

En concordancia con la clasificación que han establecido algunos expertos, podemos considerar que existen en principio dos tipos de metáforas, una en función al aspecto personal y la otra relacionada con determinado contenido. Tal y como mostramos en la tabla 3:

Tabla 3. Clasificación de las Metáforas. Adaptado a partir de Carrión (2009) y Ramos (2010)

Ramos 2010	Carrión 2009
Esta clasificación de las metáfora posee una gran carga personal	Clasificación de las metáforas según su contenido
<p>Metáforas Sensoriales: Entre las cuales se tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gustativas: Tu piel de canela y tus labios sabor a miel. • Visuales: Triste cae la tarde con un rojo adiós crepuscular. • Táctiles: Se enreda entre mis dedos tus cabellos de seda. • Auditivas: Los árboles danzan alegres al compás de la brisa. 	<p>Metáfora Formal: Es una narración cuya estructura se ajusta al problema del sujeto, sin embargo, se hace referencia a un caso similar con y en especial a cómo fue resuelto.</p> <p>Metáfora Natural: se refiere exclusivamente a una metáfora espontánea que fluye de manera natural y de esta forma se van desarrollando sus contenidos.</p>
<p>Metáforas Afectivas: En esta clase de metáfora, el escritor manifiesta sus emociones, sentimientos y estados de ánimo a través de objetos, animales y fenómenos. Por ejemplo: Mi corazón abre sus brazos entregado a este amor.</p>	<p>Metáfora Efectiva: se trata de una narración, esta vez más elaborada y con una estructura que no se vincula de manera tan directa, pero hace constantemente referencia a un personaje cuyas se asemejan a las del sujeto de nuestro problema.</p>

ALGUNAS DEFINICIONES DEL NIÑO Y JOVEN DE HOY...

Posterior a la inclusión de las tecnologías en el ámbito educativo, no se ha dejado de hablar de los cambios en cuanto a terminologías; si llamarla Web 2.0 o la redefinición de la Internet, esto a manera de ejemplo. También, ha sucedido con el rol y las funciones de los entes presentes en el campo educativo. Pero lo que sí es definitivo, es lo concerniente a los cambios observados, en las aptitudes y estructuras cognitivas de los niños y jóvenes. En función de esto se evidencian algunas definiciones:

Tabla 4. Definiciones del Niño y Joven actual.

Jiménez (2006)	Tapscott (1999)	Espinoza, Maverino y Paymal (2007)
Lo define Niño Tecnológico: es aquel, niño que presenta un conjunto de característica nuevas, las cuales se encuentran en relación directa con la tecnología y que lo hacen tener un perfil particular orientado hacia las habilidades y destrezas del manejo tecnológico. (p. 123)	La "Gens Net" o Generación Red, es aquella rodeada de medios digitales determinando su forma de comunicación e interacción Social conformando un tipo de cultura y estilo de vida diferente debido a que hace uso habitual de los recursos tecnológicos. (s/p)	Niños y Jóvenes del Tercer Milenio: Se refieren exclusivamente aquellos con características "índigo" o "cristal"; los cuales cuentan con mucho talentos y son poco aprovechado.

Características del niño y joven de hoy

Ya al inicio, se destacaron algunas de las características que definen al niño y joven de hoy, sin embargo mencionaremos otros aspectos que lo definen como Niños y Jóvenes del tercer Milenio. Desde esta perspectiva, Espinoza, Maverino y Paymal (2007), establecen las siguientes características:

- Si están absortos a un tema de su interés pueden quedarse por mucho más tiempo concentrados en esa actividad.
- Normalmente son niños que están en constante movimiento, pero estos siempre de manera

coordinada.

- Son niños ágiles, maduros y consecuentes con sus actos.
- Suelen actuar como se les trate. Serán respetuosos a la medida que el adulto lo sea.
- Deja las cosas sólo si se aburre.
- Tiene dificultad de aprendizaje, debido a que no les gusta los métodos convencionales de repetición y uniformidad del sistema escolar tradicional.
- Tienen un alto nivel de percepción en todos los ámbitos.
- Una inteligencia emocional muy desarrollada.
- Una tendencia a utilizar casi todas las inteligencias e incluso simultáneamente.
- Una facultad innata para manejar sincrónicamente ambos hemisferios del cerebro.

De acuerdo a lo antes expuesto, tanto familias, docentes y el Sistema Educativo deben estudiar la posibilidad de realizar cambios significativos en cuanto al trato con estos niños, las estrategias utilizadas en la clase, los recursos tecnológicos que estos manipulan, reflexionar en función al aspecto audiovisual y los mass medios, entre otros factores que han de demandar esta nueva generación.

QUÉ SON ENTORNO VIRTUALES DE APRENDIZAJES (EVA)

Los EVA son espacios destinados para el desarrollo de las actividades académicas en línea. Es un ambiente destinado principalmente para agrupar todos los elementos o recursos relacionados con la actividad pedagógica (Bautista, Borges y Forés, 2008, p. 92). Los EVA, a diferencia de un ambiente tradicional de clase (aula presencial) se caracterizan por su variedad de recursos apoyados principalmente en las tecnologías y en sólidos procesos de comunicación que no dejan lugar a las ambigüedades.

AULAS VIRTUALES METAFÓRICAS

Un Aula Virtual Metafórica (AVM), puede ser definido como el ambiente diseñado iconográficamente, bajo una premisa, con el propósito de que sus participantes establezcan nexos de conexión entre la idea (entorno del aula) y la realidad (lo que se espera).

Dicho entorno, cuenta con ciertos elementos, que definen su estructura principal, a saber: (a) Una presentación gráfica en función de la metáfora; (b) Los contenidos expuestos están orientados igualmente a la idea metafórica pero en relación a los objetivos que ésta persiga; y (c) Construcción de un proceso de comunicación basado en el objeto de la metáfora.

Finalmente, los espacios virtuales que compartan dicha estructura, permitirán contar con una participación más amena, además de promover el desarrollo de habilidades creativas, e incluso fomenta el mejor uso de los recursos tecnológicos en estudiantes y profesores.

Aspectos metodológicos

El presente estudio, se ajustó al Paradigma Socio-Crítico, el cual busca promover las transformaciones sociales de las prácticas educativas a través de la participación de todos sus miembros (Bisquerra, 2004, p.75). En función a esto, los sujetos participantes o actores, fueron sometidos a dos Test diagnósticos de creatividad seleccionados por ser instrumentos estandarizados: El Test Figural Guilford y el Test Verbal Cuento Debono lo que permitió conocer la existencia de algunas debilidades en relación a las habilidades creativas, conllevándolos posteriormente a la autorreflexión en función de sus necesidades para diseñar los MEC exigidos en la asignatura.

Asimismo, el enfoque que enmarcó la investigación fue de índole Cualitativo.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El método empleado fue la *Investigación Tecnológica*, entendida como la modalidad que busca modificar la realidad a través del conocimiento. Su intención es generar productos o bienes y servicios en el accionar de las ideas (García Córdoba, 2007, p. 80).

A continuación se detallan cada una de las etapas de la Investigación Tecnológica, las cuales estuvieron en concordancia con el procedimiento de la investigación:

a. La Observación: En lo particular, esta etapa se llevó a cabo por medio de la modalidad *observación participante*, definida por Rojas (2010), como la observación en la que el investigador es un ente activo del objeto de estudio. La misma se ejecutó en primera instancia, durante los Períodos Académicos (P.A.) 2010-II y 2011-I, previos al P.A. 2011-II objeto de esta investigación. Como producto de este proceso de observación surgen los planteamientos iniciales para el emerger de este trabajo, dado que los actores involucrados para ese momento en el marco de los procesos de coevaluación y heteroevaluación dejaron en evidencia las debilidades de los MEC en cuanto al diseño de interfaces.

b. Determinación del problema: La determinación de la problemática en la investigación tecnológica puede darse en dos modalidades: descriptiva o explicativa. En el caso particular del estudio, se desarrolló bajo la modalidad explicativa puesto que es necesario establecer alternativas de solución a las posibles causas del problema. Para ello se tomó en consideración el criterio de los observadores (docentes del Programa de Informática) invitados para la evaluación de las aproximaciones visuales, apoyados en un instrumento diseñado para la Verificación de Interfaces, derivado de los criterios de Galvis (1992) en los P.A.2010-II y 2011-I y la aplicación de los dos (02) Test para el diagnóstico de habilidades creativas a los docentes en formación (estudiantes) del P.A. 2011-II.

c. Documentación: La documentación se enmarcó en la búsqueda de información por parte de los autores sobre los contenidos referidos a los aspectos formales de la creatividad, la influencia del lenguaje metafórico dentro del aula de clase, las características generales de los nativos digitales o el niño tecnológico y la estructura de la unidad curricular EESE.

d. Reflexión: Tras revisar las posibles causas del problema y con el apoyo de las bases teóricas revisadas, se diseñó un conjunto de estrategias en aras de dar respuesta al contexto de estudio. Se usó la metáfora como una técnica para la creatividad, reestructurando el aula virtual de la asignatura en un aula metafórica para fomentar en los docentes en formación, el pensamiento creativo.

e. Elaboración del proyecto de intervención: Se elaboró un plan de acción que involucró a los docentes en formación bajo la modalidad B-Learning, a los especialistas en el área de creatividad y los docentes del Programa de Informática de la UPEL Maracay. Este proyecto de intervención estuvo constituido por: (a) Un EVA ambientado metafóricamente; (b) La ejecución de talleres presenciales sobre “Aspectos formales de la creatividad” y “Metáforas”, facilitado por especialistas en el área; y (c) La elaboración de MEC basado en metafórica.

f. Valorar el proyecto: El plan de acción, se presentó ante el grupo de participantes para ser revisado y evaluado por ellos. Tras el mismo, se constituyó un documento de tres apartados: Acta Convenio del Plan de Evaluación; Rúbrica de Evaluación y cronograma de actividades académicas.

g. Comunicar: Manifiestar las decisiones tomadas en el Plan de Intervención a los entes involucrados.

h. Implementar: Se procedió a llevar a cabo durante el Periodo Académico 2011-II, el plan de acción diseñado.

i. Seguimiento: Esta fase se cubrió por medio de los diferentes registros de asistencia, tanto en las actividades presenciales como las desarrolladas en el EVA.

j. Evaluar: Se construyó un Instrumento contentivo de los Factores de la Creatividad a objeto de evaluar los productos finales (MEC) desarrollados por los participantes. Dicho instrumento se aplicó por parte del equipo integral de trabajo, develando la efectividad del proyecto de intervención.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN E INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Entre las Técnicas e Instrumentos para la recogida de la información se empleó la observación participante, cuyos registros se recolectaron por medio de los formatos de asistencias, notas de campos e informes de actividades extraídos del EVA. Asimismo, se aplicó como Instrumento Diagnóstico de Creatividad el Test Figural de Guilford y como complemento el Test Verbal Cuento Debono, permitiendo destacar ciertas aptitudes de los sujetos participantes, a fin de verificar las competencias creativas de los docentes en formación.

El diálogo colectivo, yació como otra de las técnicas de recogida de la información, la cual tuvo como propósito revisar y analizar la cantidad y calidad de la información. Finalmente se diseñó un instrumento de evaluación, elaborado bajo los parámetros de los factores aptitudinales de la creatividad, siguiendo a De La Torre (1995). Siendo utilizado para cotejar la efectividad del Plan de Intervención en el desarrollo de los MEC.

Análisis de la información

Finalmente, para el análisis de la información e interpretación de los hechos ocurridos durante el estudio, se recurrió al análisis de contenido. Y se empleó la técnica de contrastación especificada como triangulación, “la cual consiste en determinar ciertas intersecciones o coincidencias a partir de diferentes apreciaciones y fuentes informativas o varios puntos de vista del mismo fenómeno” (Leal, 2009, p. 135), que facilitó, la interpretación de los resultados obtenidos en el Diagnóstico de la Habilidades Creativas de los estudiantes (objetos de estudio) producto de su formación docente.

Principales resultados del estudio

Después de procesar y analizar los resultados, en contraste con los aspectos teóricos existentes en función al tema objeto de estudio, se develó lo siguiente:

En relación al diagnóstico de las habilidades creativas del alumnado del décimo semestre de la Especialidad de Informática de la UPEL Maracay, producto de su formación docente, se desprende:

1. Poco desarrollo de habilidades y/o competencias creativas, por parte del alumnado próximo a graduarse producto de su formación docente.
2. Necesidad de diseñar estrategias orientadas a prácticas innovadoras, que permitan desarrollar un pensamiento lateral.

En lo relacionado a la implementación del Proyecto de Intervención en los docentes en formación desde la asignatura EESE, se develó:

1. Participación activa de los todos los entes, en la red social Facebook, no sólo como medio de comunicación sino como el espacio para aclarar dudas relacionadas con la asignatura, asimismo, se notó el rol asumido por los estudiantes dentro de la metáfora.
2. Se logró la participación del alumnado en el Mundo Virtual (Second Life); los estudiantes crearon sus avatares en calidad de detectives encubiertos.

En lo que respecta a la evaluación del impacto del Proyecto de Intervención aplicado a los docentes en formación de la Especialidad de Informática, se arribó a lo siguiente:

1. Alta participación y motivación en el desarrollo de las actividades a distancia con apoyo electrónico.
2. Desarrollo de habilidades creativas, evidenciándose en el diseño de MEC metafóricos; demostrando, un alto nivel en el diseño gráfico; además de una estructura organizada y coherente en relación a los contenidos del mismo.
3. Se develó, la satisfacción de parte de los integrantes del proceso de intervención, en torno a la evolución de las actividades planificadas para el curso, las cuales conllevaron al desarrollo de un pensamiento más creativo.

Referencias

- Bautista, G., Borges, F. y Forés, A. (2008). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. (2ª Ed.). Madrid, España: Editorial Narcea Editores, S.A.
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid, España: Editorial La Muralla, S.A.
- Cabrera, J. (2009). Innovación y Gestión. Recuperado de <http://blog.cabreramc.com/por-que-este-blog/>
- Carrión, S. (2009). *El Poder de las Metáfora*. España: Ediciones PNL Books
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N° 36.860 (Extraordinario), Diciembre 30, 1.999.
- De la Torre, S. (1995). *Creatividad aplicada. Recursos para una formación creativa*. Murcia, España: GETAFE.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Ediciones UNESCO. Recuperado de http://www.unesco.org/delors/delors_s.pdf
- Espinosa, C., Maverino, W. y Paymal, N. (2007). *Los Niños y Jóvenes del Tercer Milenio: guía práctica para padres y educadores*. Barcelona, España: Sirios.
- Galvis, A. (1992). *Ingeniería de Software Educativo*. (3ª ed.). Santafé de Bogotá, Colombia: Editorial Uniandes.
- García Córdoba, F. (2007). *La investigación Tecnológica. Investigar, Idear e Innovar en Ingeniería y Ciencias Sociales* (2ª Ed.). México: Limusa
- Gómez, J. (2005). *Desarrollo de la Creatividad*. Fondo Editorial Universitario. Lambayeque.
- Jiménez, E. (2006). El niño tecnológico: un perfil educativo. *Revista de Investigación*, 60. UPEL
- Leal, J. (2009). *La autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación*. (2ª Ed.). Valencia, Venezuela: Azul Intenso C.A.
- Palella, S. y Martins, F. (2006). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas, Venezuela: Editorial FEDEUPEL
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. Recuperado de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Ramos, M. (2006). *Teoría y práctica de la creatividad: Educadores creativos, alumnos creadores*. Caracas, Venezuela: San Pablo.

Ramos, M. (2010). *Teoría y práctica de la creatividad: Educadores creativos, alumnos creadores*. Caracas, Venezuela: San Pablo.

Rojas, B. (2010). *Investigación Cualitativa. Fundamentos y praxis*. Venezuela: FEDEUPEL.

Sevillano, M. L. (2008). *Nuevas tecnologías en la educación social*. Madrid, España: Editorial Mc Graw Hill.

Tapscott, D. (1999). *Educating the Net Generation*. *Educational Leadership*. 56 (5), pp. 6-11.

UNESCO (2010). *La educación de Jóvenes y adultos en América Latina y el Caribe, hacia un estado del arte*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001389/138996s.pdf>