



Eduweb

Revista de Tecnología de Información y
Comunicación en Educación

ISSN: 1856-7576

Año 2017, Volumen II, No. 2, Julio-Diciembre 2017



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Rectora

Jessy Divo de Romero

Vicerrector Académico

Ulises Rojas

Vicerrector Administrativo

José Ángel Ferreira

Secretario

Pablo Aure

Facultad de Ciencias de la Educación

Decana

Ginoid Sánchez de Franco

Director Escuela de Educación

María Auxiliadora González

Dirección de Docencia y Desarrollo Curricular

Cruz Mungarrieta

Dirección de Administración

Rosa Amaya

Dirección de Estudios para Graduados

Luz Marina González

Dirección de Investigación

María Do Rosario

Directora-Editora de la Revista Eduweb

Elsy Medina

Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico

Vicerrector Académico Presidente

Ulises Rojas

Director Ejecutivo

Ana Rita De Lima

Publicación semestral

Universidad de Carabobo/Facultad de Ciencias de la Educación
Depósito legal pp200702CA2520 - ISSN: 1856-7576
© 2007, Eduweb
Código Revencyt: RVE022
Registrada en el Catálogo Latindex con el número de folio 19424

Directora General/Editora-Jefe

Dra. Elsy Medina
Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Subdirector

Dr. Honmy Rosario
Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Secretaría de redacción

Prof. Jesús Zambrano R.
Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Consejo editorial

| | |
|---|---|
| Directora: Elsy Medina Universidad de Carabobo | Madelen Piña Universidad de Carabobo |
| Subdirector: Honmy Rosario Universidad de Carabobo | Enrique Silva Universidad Central de Venezuela |
| Secretaría: Jesús A. Zambrano R Universidad de Carabobo | Magaly Briceño Universidad Experimental Simón Rodríguez |
| Beatriz Mejías Universidad Central de Venezuela | Ruth Díaz Bello Universidad Central de Venezuela |
| Ivel Paez, Universidad de Carabobo | Katiuska Peña Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda |
| Freddy Rojas Universidad Simón Bolívar | Laybet Colmenares Universidad de Carabobo |

Comité asesor honorario internacional

| | |
|--|---|
| Dr. Julio Cabero Almenara Universidad de Sevilla, España | Dra. María del Carmen Llorente Universidad de Sevilla, España |
| Dr. Francisco Martínez Universidad de Murcia, España | Dra. Olga Mariño Universidad de Quebec, Canadá |
| Dr. Julio Barroso Universidad de Sevilla, España | Dr. Jesús Salinas Universidad de las Islas Baleares, España |
| Dr. Álvaro Galvis Panqueva Metacursos, USA | Dr. Roberto Arboleda Toro ACESAD, Colombia |
| | Dra. Verónica Marín Universidad de Córdoba, España |

Traductor y redacción en inglés:

Juan Carlos Briceño, Victor Carrillo, Melba Noguera, Carlos Valbuena,
Universidad de Carabobo

Comisión de Arbitraje

Hyxia Villegas
Universidad de Carabobo

Freddy Jara
Universidad de Carabobo

Xavier Vargas
Universidad de Carabobo

Juan Manzano
Universidad de Carabobo

Raymond Marquina
Universidad de los Andes

Adelfa Hernández
Universidad Central de Venezuela

Salomón Rivero
Universidad Nacional Experimental
Francisco de Miranda

Diseño portada

Mudo Diseños

Autoedición versión digital

Ing. Francisco Ponte

Dirección de la Revista

Apartado de Correo 3812, Oficina de correos Trigal Sur, Valencia, Edo. Carabobo. Venezuela.
Correo electrónico: eduweb@uc.edu.ve y revistaeduweb@gmail.com

La revista Eduweb es una publicación semestral editada por la Coordinación del Programa de Especialización en Tecnología de la Computación en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo. Es una publicación de ámbito nacional e internacional indizada en el índice de Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología REVENCYT, en el Catálogo LATINDEX, e-Revist@s, Actualidad Iberoamericana, Dialnet y en el Directorio de Open Access Journals.



Se intercambia con otras revistas de carácter científico.

Los contenidos de los trabajos publicados en la revista son de entera responsabilidad de los autores.

Versión electrónica de la Revista

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/revistas/>

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/index.htm>

Esta edición se produce bajo el auspicio del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, y la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| De los fines y propósitos de Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación. | 07 |
| Carta del editor. | 09 |
| Diseño instruccional b-learning para el soporte de la autonomía <i>B-learning instructional design for the support of autonomy</i> Hugo David Vallejo. Verónica Salinas. Leonardo Glasserman. I.T.E.S.M, Bogotá, Colombia, I.T.E.S.M, México | 11 |
| Propuesta de un sistema en línea para promover el rendimiento y la persistencia universitaria <i>A proposal of a system to promote academic performance and persistence</i> Emilse Durán-Aponte. Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela | 25 |
| Tecnología y autopoiesis desde lo complejo educativo ¿una simbiosis inevitable? <i>Technology and autopoiesis from educational complexan inevitable symbiosis?</i> Milvia Infante. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela | 39 |
| Desaprender. Complejidad tecnodigital en educación <i>Unlearn. Complex Tecnodigital in Education</i> Antonio Rengifo. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela | 55 |
| Visión del tránsito epistemológico de lo virtual <i>Vision of the epistemological transit of the virtual</i> Noira Bejar. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela | 67 |
| Competencias digitales de los prestadores del servicio comunitario del departamento de informática <i>Digital competences of the providers of the community service of the department of information technology</i> Milbet Rodríguez. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela | 75 |

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| Enseñanza de las destrezas lingüísticas del inglés a través de herramientas tecnológicas: Wiki, presentación interactiva y Webquest <i>Teaching english language skills through technological tools:Wwiki, interactive presentation and Webquest</i> | |
| Mary Allegra. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela | 83 |
| Estrategias de aprendizaje colaborativo, a través de las TIC y grupo de investigación <i>Collaborative learning strategies, through TICs and research group</i> | |
| Cecilia Sandoval Ruiz. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela | 99 |

DE LOS FINES Y PROPÓSITOS DE EDUWEB, REVISTA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

Eduweb, la revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, es una publicación de carácter nacional e internacional de divulgación del conocimiento, del uso, aplicación y experiencias de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en ambientes educativos. Con la revista se pretende divulgar las innovaciones que en materia de TIC están siendo implementadas y ensayadas en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo venezolano e iberoamericano. De igual manera contribuir a proyectar las experiencias de estudiantes de pre y postgrado, docentes, investigadores y especialistas en TIC en educación en la Universidad de Carabobo y en otras universidades de Venezuela y de otros países de Iberoamérica. Es una revista arbitrada e indexada adscrita al programa de la especialización en Tecnología de la Computación en Educación, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, registrada bajo el ISSN 1856-7576. Editada en formato impreso y digital.

Visión

Ser un espacio académico-científico de difusión y divulgación de las distintas tendencias del pensamiento universal ubicadas en el área de TIC en ambientes educativos, con altos niveles de calidad académica.

Misión

Promover y facilitar la difusión y divulgación de los productos de las investigaciones y experiencias de los docentes e investigadores de la Universidad de Carabobo y otras universidades del país y del mundo en el área de TIC en ambientes educativos; motivar la participación en redes comunes de información y publicación nacional e internacional; coordinar esfuerzos y velar por la calidad de las publicaciones a fin de procurar

elevar el nivel académico del personal docente y de investigación mediante el desarrollo de trabajos de investigación como función esencial en su crecimiento académico.

Objetivos

Servir como órgano de divulgación de las TIC y su influencia en ambientes educativos. Estimular la producción intelectual no solo en los docentes e investigadores de la Universidad de Carabobo, sino también en otros centros de educación e investigación nacional e internacional. Propiciar el intercambio cultural, académico, científico y tecnológico con otros centros de educación superior en Venezuela y el mundo.

CARTA DEL EDITOR

Construir sociedades del conocimiento es uno de los grandes objetivos de la UNESCO, especialmente lo relacionado al conocimiento y la información, a través del uso de las tecnologías. En consecuencia, y en cumplimiento de nuestro compromiso desde el ámbito de la educación, nos complace ofrecer al lector, trabajos realizados en una de las temáticas de estudio de mayor auge: la tecnología aplicada a la educación.

La presentación de esta edición ofrece a los estudiosos de este tema, tanto nacional como internacional, los siguientes tópicos: *Diseño instruccional B-learning para el soporte de la autonomía*; este estudio concluye con una interesante reflexión acerca de las necesidades psicológicas, entre ellas competencia y afinidad se involucran en el contexto educativo. Por su parte, *Propuesta de un sistema en línea para promover el rendimiento y la persistencia universitaria*, resulta de consulta obligatoria, en virtud de tomar en cuenta el seguimiento necesario en la educación, tal como lo exige la UNESCO. Se destaca el deseo de sus investigadores en cuanto a ofrecer propuestas en el sector universitario. En la comprensión que el tema de la tecnología requiere la incorporación de la dimensión humanística, se expone la disertación acerca de la *Tecnología y autopoiesis desde lo complejo educativo. ¿Una simbiosis inevitable?* Invitamos a los investigadores a considerar éste, un marco referencial visto desde la complejidad centrado en lo educativo. En la misma temática: *Desaprender. Complejidad tecnodigital en educación*, ofrece una visión de entendimiento como dinámica para mejorar la humanización. Por otro lado, el trabajo titulado: *Visión del tránsito epistemológico de lo virtual*, se constituye en una reflexión del sujeto sobre la posible comprensión de la cultura digital.

Las competencias digitales de los prestadores del servicio comunitario del Departamento de Informática, es un trabajo que entrega un análisis concluyente en el reconocimiento y aplicación de las competencias digitales con miras al desempeño profesional del docente actual. Asimismo, el artículo: *Enseñanza de las destrezas lingüísticas del inglés a través de herramientas tecnológicas* centra su objetivo en determinar la influencia de la implementación de éstas en una asignatura de pregrado.

Cierra la presente edición: *Diseño de estrategias de aprendizaje colaborativo, a través de las TIC y grupo de investigación*. Esta investigación plantea un aporte vinculado al diseño colaborativo distribuido como resultado de una alternativa versátil para promover la filosofía de diseño eco-responsable.

Una vez más, en nombre del Consejo editorial y de cada uno de los autores que nos acompañan en esta edición, les damos las más sinceras gracias. Invitamos a la comunidad universitaria para que incentive la lectura de temas fidedignos y de información exacta, de modo que contribuya a pasar la etapa de información y convertirla en conocimiento.

En nuestra intención de divulgar temas de tecnología y educación, suscribimos la necesidad de analizar desde diversas disciplinas, lo que plantea actualmente la UNESCO “Las sociedades del conocimiento deben apoyarse en cuatro pilares: la libertad de expresión, el acceso universal a la información y al conocimiento, el respeto a la diversidad cultural y lingüística, y una educación de calidad para todos”.

Dra. Elsy Medina
Universidad de Carabobo

DISEÑO INSTRUCCIONAL B-LEARNING PARA EL SOPORTE DE LA AUTONOMÍA

B-LEARNING INSTRUCTIONAL DESIGN FOR THE SUPPORT OF AUTONOMY

Hugo David Vallejo Acuña¹

hdvallejoa@gmail.com

Verónica Salinas Urbina²

veronica.salinas@itesm.mx

Leonardo Glasserman Morales²

glasserman@itesm.mx

¹Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Bogotá, Colombia

²Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México

Recibido: 08/03/2017

Aceptado: 03/11/2017

Resumen

El presente estudio de caso plantea determinar en qué medida un diseño instruccional de modalidad *b-learning* puede ofrecer soporte para la autonomía como necesidad psicológica orgánica. La investigación se llevó a cabo en el contexto de la asignatura Inglés Inicial, curso de nuevo ingreso ofrecido en una universidad privada en Colombia. El estudio concluye con una serie de reflexiones en torno a la necesidad de ofrecer un soporte integral al conjunto de necesidades psicológicas orgánicas de autonomía, competencia y afinidad, conduciendo así a un mayor nivel de involucramiento en el contexto educativo, derivando en el soporte particular de la autonomía.

Palabras clave: *b-learning*; autonomía; diseño Instruccional; Teoría de la Autodeterminación; volición.

Abstract

This case aims to determine to which extent a b-learning instructional design can offer support to autonomy as an organic psychological need. The research is conducted in the context of the subject “Initial English”, a course for first semester students at a private university in Bogotá, Colombia. The study concludes with a series of reflections on the need of offering a comprehensive support to the psychological needs of autonomy, competence and relatedness, given that this way a higher level of involvement in the education context can be reached, which also derives in the particular support of autonomy.

Keywords: b-learning; autonomy; Instructional Design; Self Determination Theory; volition

1. Introducción

Las nuevas demandas en el campo profesional, propias de la era de la información, plantean nuevos retos en la formación laboral y académica en el contexto de la educación superior. Según Tejada (2000): “vivimos en un dinamismo de cambio de tal magnitud que necesitamos adecuaciones constantes y crecientes ante el riesgo, siempre presente, de no lograrlo todo y de perder los referentes necesarios para comprender la realidad e instalarnos en ella” (p. 1).

Por otro lado, Van Loon, Ros y Martens (2012) resaltan el soporte para la autonomía y la estructura como dimensiones del diseño instruccional que pueden influenciar positivamente la motivación intrínseca de los estudiantes, así como sus resultados de aprendizaje. Estudios previos sugieren que factores externos pueden afectar de forma positiva el desarrollo de la motivación intrínseca. De acuerdo con Kover y Worrell (2010), los individuos interiorizan los efectos de la motivación extrínseca según las condiciones en las que tales estímulos son efectuados, evitando mantener un esfuerzo en pro de procesos que para ellos no sean significativos.

La pertinencia de la investigación aquí descrita se deriva de la necesidad de reformular las condiciones bajo las cuales las TIC son incorporadas en el contexto educativo. Tal como se observó de forma previa a la

formulación del presente estudio, las TIC (especialmente los dispositivos móviles) pueden generar cierta ruptura en las dinámicas comunicativas propias del contexto de clase, originando dificultades adicionales en la comprensión de instrucciones y ejecución de tareas. El presente estudio indagó cómo un diseño instruccional *b-learning* puede fomentar el desarrollo de la autonomía como un proceso de formación fundamental en esta modalidad educativa.

2. Marco Teórico

En aras de ofrecer una perspectiva más clara sobre el valor de la autonomía en la educación, es primordial lograr una definición esencial de la misma, así como resaltar el valor que ella cobra dentro de dicho contexto. La autonomía, como vocablo originario del griego antiguo *auto*, y de *nomos* (ley) se define como la capacidad de emitir leyes sobre sí mismo, es decir, de ejercer autocontrol sobre los actos personales. Esta facultad humana, de acuerdo con Senturan, Kose, Sabuncu y Ozhan (2012), enfatiza en la libertad y la necesidad de alcanzar logros personales como factores determinantes para el bienestar del individuo. El valor de la autonomía subyace a los valores propios de la democracia y la libertad. Al respecto, Warnick (2012) sostiene que “la autonomía individual debería ser un objetivo principal de la educación cívica en las sociedades democráticas liberales” (p. 411).

Un ambiente educativo que soporte el fomento de estructuras cognitivas e intelectuales compatibles con el valor de la autonomía, requiere de la consideración previa de las necesidades psicológicas básicas que deben satisfacerse con tal propósito. De acuerdo con Deci et al. (1996), citado en Van Loon, Ros y Martens (2012): “todo individuo, independientemente de sus antecedentes, posee una necesidad intrínseca de explorar, organizar, entender y asimilar su ambiente” (p. 1017). La Teoría de la Autodeterminación, (SDT por sus siglas en inglés), aborda los comportamientos relacionados con la búsqueda y alcance de objetivos, haciendo especial énfasis en las necesidades psicológicas esenciales para tal fin. Así pues, esta teoría no se concentra únicamente en los comportamientos directamente asociados con los objetivos de aprendizaje, por ejemplo, sino también en los procesos cognitivos internos que dirigen los distintos procesos de la conducta.

Según Deci y Ryan (2000) todo individuo necesita satisfacer tres necesidades psicológicas innatas: competencia, afinidad y autonomía. La necesidad de competencia está ligada, según Van Loon, et al. (2012) a las experiencias de eficacia como producto de una tarea de aprendizaje culminada. Este factor guarda un especial vínculo con la motivación, al ofrecer elementos para elaborar juicios positivos en torno al proceso de aprendizaje por parte del estudiante. La afinidad, por su parte, constituye la necesidad de alcanzar el reconocimiento de la individualidad propia a través de la interacción asertiva en el contexto social inmediato. La necesidad de autonomía en claves de Deci y Ryan (2000), se describe como “la iniciativa y libertad que una persona experimenta cuando se vincula a una actividad en la ausencia de una presión externa con respecto a sus objetivos personales” (p. 1017).

Los diseños instruccionales pensados para un ambiente de soporte de la autonomía se presentan como una alternativa educativa contraria a los modelos tradicionales de control. De acuerdo con Deci y Ryan, (2000), “un ambiente con soporte para la autonomía es aquel en el que la presión externa es mínima, los objetivos personales de los estudiantes son reconocidos y se presentan opciones” (p. 1017). Por otro lado, de acuerdo con Andrews y Haythornthwaite (2007), junto con la noción de educación mixta, “emerge un nuevo espectro de combinaciones entre el *e-learning* y la educación convencional” (p.15). En este sentido, un modelo de educación *b-learning* combinará distintos elementos de la educación tradicional junto con características propias del *e-learning*. El término *b-learning* ha aparecido para indicar prácticas que se sitúan en medio del espectro entre los enfoques virtuales (en línea) por un lado, y los tradicionales (presenciales), de la misma forma (Andrews y Haythornthwaite, 2007).

De acuerdo con lo anterior, el presente estudio pretendió identificar en qué medida el diseño instruccional de la asignatura Inglés Inicial cumple con las condiciones esenciales para la promoción de la autonomía por parte de los estudiantes participantes.

3. Método

El presente estudio optó por la selección del paradigma cualitativo, y a su vez, un diseño de estudio de caso. Dadas las condiciones de los planteamientos iniciales que soportan la investigación, se seleccionó el paradigma teórico-crítico para el actual estudio.

Siguiendo a Gerring (2004), un estudio de caso es “un estudio intensivo de una unidad con el fin de entender un número más amplio de unidades” (p. 342). De acuerdo con Yin (2009): “un estudio de caso es una investigación que analiza un fenómeno contemporáneo en profundidad dentro de su contexto real, especialmente cuando los límites del fenómeno y del contexto no son claramente evidentes”. (p. 18). Según esto, el estudio de caso constituye un análisis profundo y detallado de una realidad previamente delimitada con el fin de lograr una mayor comprensión de la misma, esto con el propósito de extender eventualmente dichos hallazgos a otros contextos si las condiciones lo permiten. La investigación se llevó a cabo en la sede principal de una universidad privada ubicada en la ciudad de Bogotá. El curso de Inglés Inicial se constituye como una asignatura teórico-práctica basada en la metodología de aprendizaje basado en proyectos. Siguiendo un proceso de muestreo probabilístico, se constituyó una muestra integrada por dos grupos distintos de la materia. Grupo 1: Inglés Inicial A10; Docente A y Docente B; 39 estudiantes. Grupo 2: Inglés Inicial C1; Docente A y Docente C; 71 estudiantes.

Los instrumentos empleados fueron las entrevistas, grupos focales y cuestionarios. La entrevista fue diseñada con el fin de conocer las opiniones de los docentes de la signatura con respecto a los temas abordados en la investigación: metodología *b-learning*, sustento de la autonomía en el contexto educativo y diseño instruccional. Igualmente, el modelo de entrevista empleado es semiestructurado: “una entrevista semiestructurada se basa en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 418). Tanto la entrevista como los grupos focales y el cuestionario tuvieron en cuenta diseños propuestos por Deci y Ryan (2000): *Intrinsic Motivation Inventory* y *Learning Climate Questionnaire*.

Finalmente, con el propósito de ahondar en las experiencias de los estudiantes, se diseñó un formato para la ejecución de grupos focales (*focus groups*). Los estudiantes participantes de las sesiones de enfoque fueron seleccionados procurando conformar muestras heterogéneas. Se tomó como punto de partida las calificaciones obtenidas en los proyectos, así como las valoraciones apreciativas de los docentes. Se llevaron a cabo 4 sesiones de enfoque, 2 por cada uno de los grupos tomados de la muestra inicial: 2 grupos de 6 estudiantes por cada curso (A10 y C1).

Tras la codificación de los datos obtenidos y la identificación de categorías emergentes, se llevó a cabo la triangulación de los datos, producto de la selección de diferentes fuentes y métodos de recolección. Finalmente, se siguió un procedimiento de análisis de teoría fundamentada, dentro del cual los hallazgos emergen fundamentados en los datos recolectados.

4. Resultados

La naturaleza orgánica del enfoque teórico abordado para el presente análisis se deriva de dicho supuesto dialéctico, dentro del cual los individuos mantienen una interacción activa con su ambiente. La autonomía como necesidad psicológica, se sustenta como la necesidad de todo individuo de ratificar su autodeterminación a través de sus experiencias de elección. Ésta a su vez esta mediada por la preexistencia de tres elementos distintos: el *locus percibido*, la *volición* y la *percepción de elección* (Reeve, 2009). Para el caso puntual de los ambientes de soporte para la autonomía, es preciso contar con un *locus percibido de causalidad interna*, esto es, que las disposiciones del ambiente generen en el individuo percepciones derivadas de una motivación intrínseca al momento de llevar a cabo cierta actividad. Para el caso puntual de los ambientes de soporte para la autonomía, es preciso contar con un *locus percibido de causalidad interna*, esto es, que las disposiciones del ambiente generen en el individuo percepciones derivadas de una motivación intrínseca al momento de llevar a cabo cierta actividad.

Al consultar a los docentes con respecto a su percepción de la autonomía en el marco de la asignatura Inglés Inicial, es posible clasificar sus intervenciones en las categorías mencionadas previamente (*locus percibido*, *volición* y *percepción de elección*). Con respecto al *locus*

percibido, los docentes enfatizan en la importancia de que los estudiantes perciban como origen de sus diversas conductas un agente causal interno, es decir, que la motivación a grandes rasgos pueda ser calificada como intrínseca. En cuanto a la volición y la percepción de elección, los docentes destacan como un fundamento primordial para la consecución de dichos elementos el ofrecer espectros de opciones amplios, los cuales se ven reflejados en las distintas rutas que los estudiantes pueden asumir a lo largo de la consolidación de sus procesos de aprendizaje. Por otro lado, es posible detallar la forma en la que los estudiantes hacen énfasis de forma recurrente en factores de presión externa, y, por ende, de motivación predominantemente extrínseca. Ambos grupos mencionaron la necesidad del sustento de la afinidad, esto en cuanto a la *convivencia* y la creación de lazos sociales positivos.

Ha sido posible observar la medida en la que tanto docentes como estudiantes reconocen el valor de la autonomía como un eje fundamental para el desarrollo de los procesos de aprendizaje. Al ahondar en las percepciones sobre las necesidades psicológicas que subyacen a dichos procesos, se evidencia la necesidad de dar soporte a las necesidades complementarias de competencia y afinidad. El cuestionario empleado arroja datos relevantes al respecto. Tal como se presenta en la figura 1, ante la afirmación “mis profesores confían en mis habilidades”, donde (1) equivale a “totalmente en desacuerdo” y (5) a “totalmente de acuerdo”; un 52% de los estudiantes participantes del grupo A10 ubica sus respuestas en el segmento más alto (5) de la escala de Likert contenida en el cuestionario.

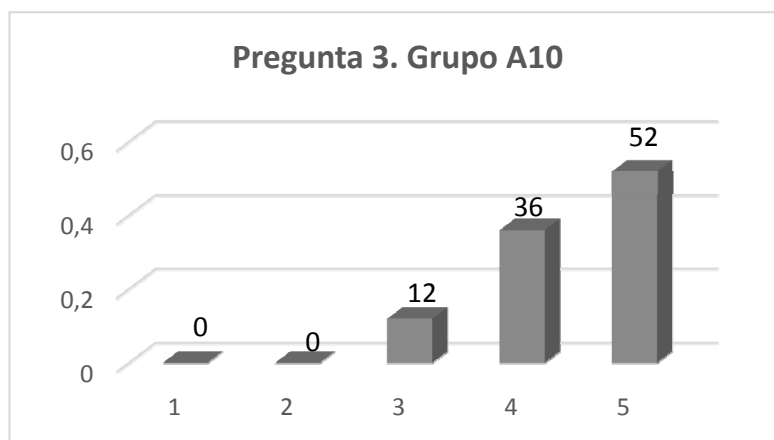


Figura 1.

Cuestionario. Pregunta 3: ¿Mis profesores confían en mis habilidades? Grupo A10

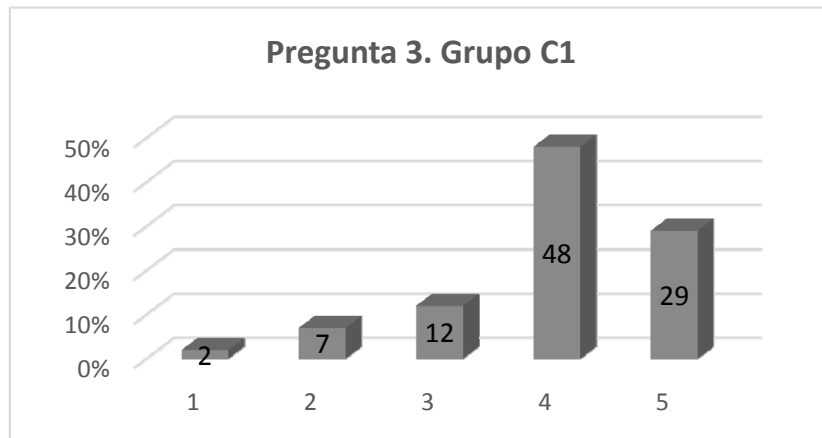


Figura 2.

Cuestionario. Pregunta 3: ¿Mis profesores confían en mis habilidades? Grupo C1

Por su parte, como se evidencia en la figura 2, ante la misma afirmación un 48% de los estudiantes participantes del grupo C1 ubica sus respuestas en el segmento (4) de la misma escala. Asimismo, se registran respuestas en los segmentos más bajos de la escala.

Similarmente, como parte de dicho cuestionario, ante la afirmación “siento que los profesores me ofrecen distintas opciones y oportunidades”, un 48% de los estudiantes del grupo A10 ubican sus respuestas en el segmento (4) de la escala. Para el caso del grupo C1, 39% de los participantes ubican sus respuestas en el mismo segmento (4). Estos datos se presentan a continuación en la figura 3.

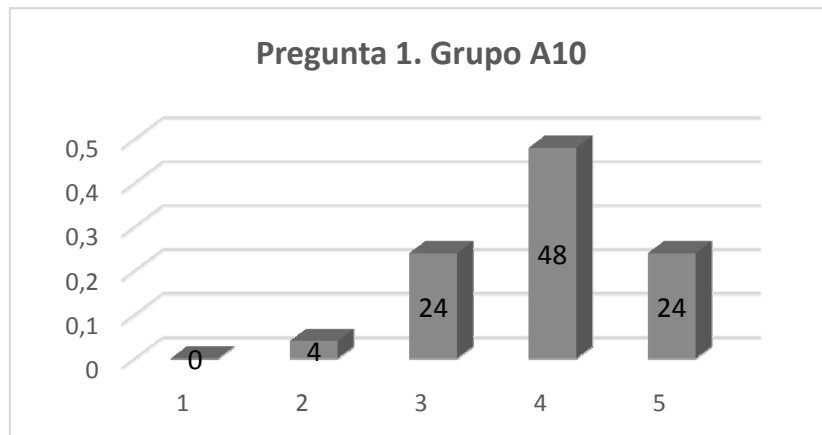


Figura 3.

Cuestionario. Pregunta 1: Siento que los profesores me ofrecen distintas opciones y oportunidades. Grupo A10

Para ambos casos los segmentos expuestos constituyen la opción de respuesta de mayor elección por parte de los participantes de cada grupo. Estos resultados permiten establecer que en términos generales los estudiantes perciben las oportunidades de elección ofrecidas por los docentes de forma positiva, no obstante, tal como ha sido previamente sugerido, la ausencia de una estructura robusta contenida en el diseño instruccional implica una relación inversamente proporcional al soporte efectivo de la autonomía.

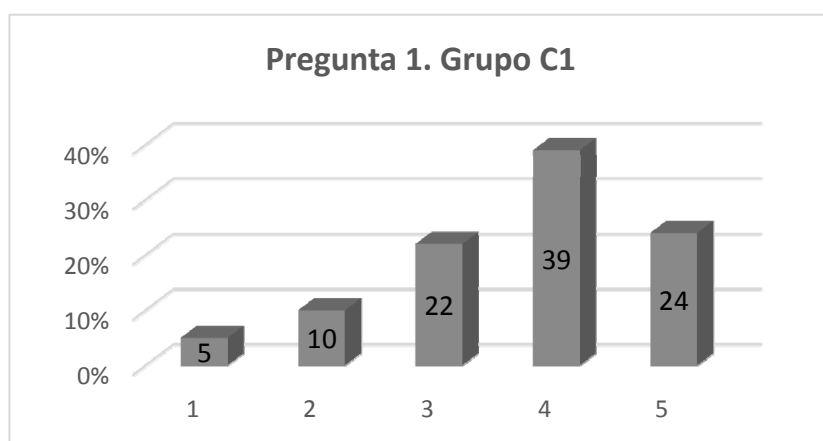


Figura 4.

Cuestionario. Pregunta 1. Siento que los profesores me ofrecen distintas opciones y oportunidades. Grupo C1

Al contrastar las respuestas obtenidas en los grupos de enfoque, así como los resultados obtenidos tras la aplicación del cuestionario, es posible afirmar que el actual diseño instruccional no sustenta a cabalidad las necesidades psicológicas de autonomía y afinidad, dado que, aunque un porcentaje significativo de la muestra (43,5% promedio conjunto) ubica sus respuestas en los segmentos más altos de las escalas, evidentemente un porcentaje mayor no comparte dicha percepción.

En cuanto al impacto diseño instruccional *b-learning* en el desarrollo de la autonomía por parte de los estudiantes, es posible observar un evidente contraste en las respuestas ofrecidas por los participantes. Los docentes enfatizan en el uso de TIC como un medio de sustento para el involucramiento y el apoyo de la autonomía. De la misma forma, resaltan el carácter positivo de su uso al constituir un campo familiar para los

estudiantes, esto como producto de su uso cotidiano. Por su parte, los estudiantes citan la ambivalencia derivada de la incorporación de TIC en el contexto educativo, reconocen el acceso inmediato a la información como un aspecto positivo de su uso, no obstante, consideran igualmente que esto conlleva a un distanciamiento con respecto al docente. Los resultados obtenidos pueden ser conectados con los supuestos teóricos presentado por Reeve (2009) en su modelo de involucramiento, los cuales a su vez se basan en la teoría fundamental de la Autodeterminación. En este sentido, es posible ver como el éxito del soporte de la autonomía por parte del diseño instruccional se ve condicionado por el sustento no solamente de ésta necesidad psicológica orgánica, sino también de las necesidades de competencia y afinidad.

5. Conclusiones

El estudio demuestra la importancia del valor de la autonomía desde la perspectiva de los distintos actores involucrados en el ejercicio educativo. Dicho valor es observado principalmente desde la óptica de la experiencia volitiva, la facultad de ejercer libremente la voluntad propia en determinado contexto. Ante la pregunta de investigación: ¿En qué medida el diseño instruccional aplicado, en un curso de Inglés Inicial bajo la modalidad de aprendizaje mixto (*b-learning*), promueve habilidades de autonomía en los estudiantes?, es posible concluir que un diseño instruccional *b-learning* puede promover el soporte a la autonomía en la medida en que contemple una estructura que ofrezca respuesta a la necesidad de competencia del estudiante así como una estructura que cuente con elementos conducentes a la integración como respuesta a la necesidad psicológica de afinidad.

La estructura como respuesta a la necesidad psicológica de competencia juega igualmente un rol trascendental en el contexto estudiado. Los participantes mencionan la retroalimentación y el informe del progreso como factores de gran relevancia desde su práctica educativa. Dado esto, la estructura como elemento de base del diseño instruccional, se fundamenta en el estudio previo de la población a la cual se dirige con el fin de proponer actividades y desafíos según las capacidades de los participantes. Tal como afirma Reeve (2009), un desafío que supere excesivamente las capacidades del estudiante acaba por abrumarlo, yendo en detrimento de su motivación.

Reeve (2009) ofrece un modelo comprensivo para el soporte de las necesidades psicológicas, el cual se toma como un referente fundamental para la sustentación de los hallazgos presentados a lo largo del presente estudio, considerado como un criterio importante a considerar en el proceso del diseño curricular. La figura 5 contiene una adaptación de dicho modelo.

Las TIC emergen como un elemento substancial del andamiaje del diseño instruccional de soporte para la autonomía. En cuanto a esto, se encontró que los estudiantes consideran que el uso de TIC en el contexto de clase representa un apoyo valioso dado el carácter instantáneo de acceso a la información. Sin embargo, dicho apoyo es más significativo en sus sesiones de estudio personales, dado que en estos escenarios las TIC ofrecen estructuras para el seguimiento y dirección de las actividades propuestas.

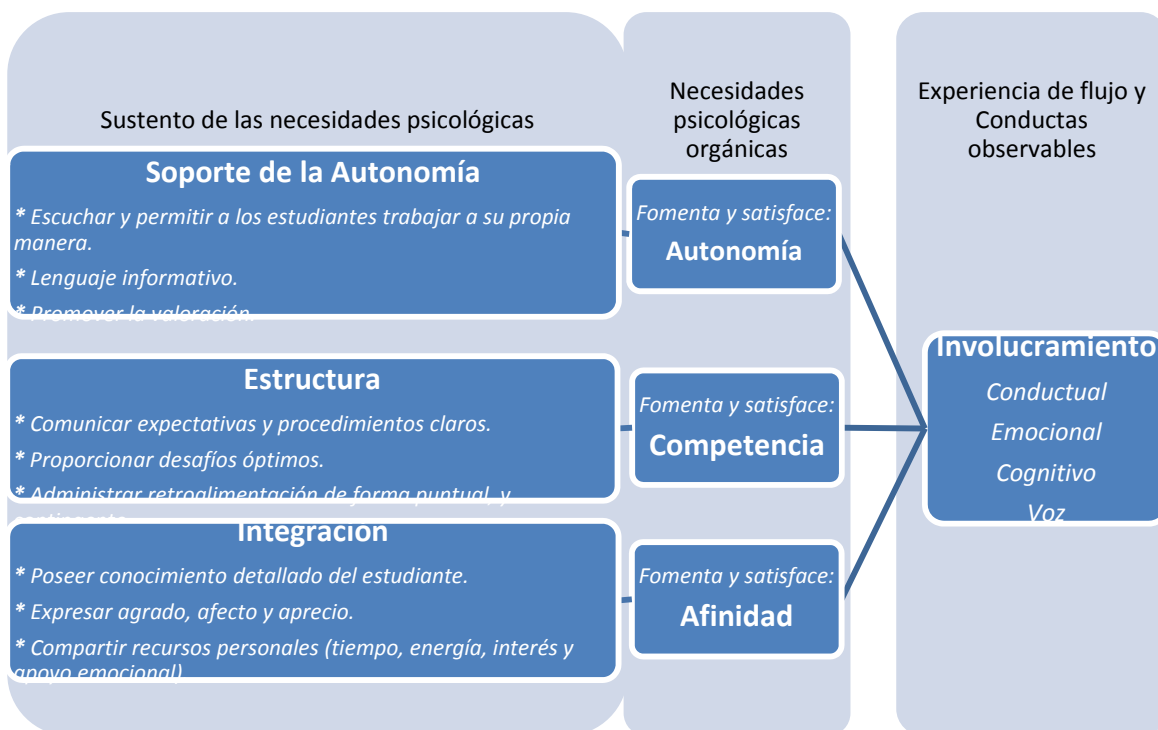


Figura 5. Modelo de involucramiento de Reeve. Adaptado de Reeve (2009), p. 123.

El soporte de la autonomía en el marco del diseño instruccional es logrado a través del estudio y sustento de las demás necesidades

psicológicas orgánicas complementarias, esto se observa en comentarios que hacen alusión a la necesidad de afinidad (cercanía con el docente), así como aquellas intervenciones que mencionan la necesidad de enfrentar desafíos apropiados para el nivel de desempeño del estudiante. Desde el enfoque orgánico que la Teoría de la Autodeterminación logra, es preciso entender la naturaleza dialéctica del individuo, por lo cual es primordial ofrecer respuestas a sus necesidades psicológicas más esenciales.

El estudio del sustento de necesidades psicológicas a través de diseños instruccionales que incorporen TIC constituye un escenario para promover la transformación de las prácticas educativas actuales. Se recomienda el diseño de instrumentos de recolección de datos que puedan dar cuenta de fenómenos cognitivos internos, a los cuales no es posible acceder meramente a través del informe oral. Asimismo, es recomendable llevar a cabo un estudio prolongado que permita develar a cabalidad el impacto psicológico del uso de TIC en el contexto educativo. Finalmente, el componente teórico más elevado al que apunta este estudio, el involucramiento, puede ser analizado a la luz de otras teorías que puedan arrojar nuevos indicios acerca de la naturaleza del fenómeno aquí detallado. Algunas de ellas son: Activación, Atribución, Flujo, Proceso Oponente, Reactancia, entre otras; los anterior desde enfoques metodológicos mixtos que permitan un acercamiento cualitativo desde la óptica de las descripciones detalladas propias de un estudio de caso, valiéndose a su vez de datos duros recabados mediante la aplicación de instrumentos de recolección de corte cuantitativo.

6. Referencias

- Andrews, R., y Haythornthwaite, C. (2007). *Introduction to E-learning Research. The Sage Handbook of E-learning Research*. Londres, Reino Unido: SAGE Publications.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8(3), 165.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). The 'What' and 'Why' of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227.

- Gerring, J. (2004). What is a case study and what is it good for? *The American Political Science Review*, 98(2), 341-354.
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México D.F, México: Mc Graw Hill.
- Kover, D. y Worrell, F. (2010). The influence of instrumentality beliefs on intrinsic motivation: A study of high-achieving adolescents. *Journal of Advanced Academics*, 21(3), 470-498
- Reeve, J. (2009). *Motivación y emoción*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Senturan, L. Kose, S. Sabuncu, N. Ozhan, F. (2012). Autonomy and submissive behaviour among students at the college of nursing. *HealthMed*, 6(8), 2741-2748.
- Tejada, J. (2000). La educación en el marco de una sociedad global: algunos principios y nuevas exigencias. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 4(1), 1-14.
- Van Loon, A. Ros, A. y Martens, R. (2012). Motivated learning with digital learning tasks: what about autonomy and structure? *Educational Technology Research & Development*, 60, 1015-1032.
- Warnick, B. (2012). Rethinking education for autonomy in pluralistic societies. *Educational Theory*, 62(4), 411-426.
- Yin, R. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

PROPUESTA DE UN SISTEMA EN LÍNEA PARA PROMOVER EL RENDIMIENTO Y LA PERSISTENCIA UNIVERSITARIA

A PROPOSAL OF A SYSTEM TO PROMOTE ACADEMIC PERFORMANCE AND PERSISTENCE

Emilse Durán-Aponte
emilseaponte@usb.ve

Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela

Recibido: 24/03/2017
Aceptado: 03/11/2017

Resumen

El trabajo tuvo como objetivo desarrollar una propuesta para la creación de un portal Web que promueva la persistencia y el rendimiento académico. Se siguió la metodología de proyecto factible. El desarrollo web se denominó Sistema automatizado para la identificación y evaluación de destrezas intelectuales (SAPIENS) validado a través del juicio de expertos. Se espera que sirva de punto de partida para el diseño de políticas orientadas a mejorar los procesos de admisión y a ofrecer propuestas para el tema de la retención universitaria a través del uso de las tecnologías.

Palabras clave: Contexto universitario, Destreza intelectual, Diseño web, Habilidades cognitivas, Universidad, Web educativa, deserción.

Abstract

Intending to take advantage of technology in order to reduce this situation, a proposal was made aiming for the creation of a Web site that promotes persistence and academic performance. A Feasible project methodology was applied. The web development was called Automated system for the identification and evaluation of intellectual skills (SAPIENS), validated through expert judgment. It is expected to serve as a starting point for the design of public policies aimed at improving the admission process and to offer proposals for the issue of college permanence through the use of technologies.

Keywords: Higher education, university context, intellectual skills, Web Design, University, educational Web, drop out, persistence, teaching methodology, communication technologies.

1. Introducción

El sistema educativo universitario ha venido presentando una creciente deserción, sobre todo durante los primeros periodos académicos o primeros como lo reflejan las investigaciones como las de Henríquez & Escobar (2016) y Montoya (2014). Se cree que en la mayoría de los casos la transición a la universidad sorprende al estudiante debido a que posiblemente no cuenta con un repertorio de estrategias adecuado para afrontar las demandas de tipo académico y psicológico que representa ingresar a la universidad, y muchas otras veces ocurre la deserción por no estar convencido de la carrera seleccionada, o por arrastrar hábitos de estudio inadecuados afianzados en el sistema educativo anterior.

Ante esto, la respuesta de la comunidad científica a través del desarrollo de sistemas automatizados para gestionar aprendizajes ha sido cada vez mayor, y su uso para la orientación y la ejecución de planes formativos y educativos ha venido generando un importante repositorio de propuestas que ofrecen al sistema educativo herramientas Web que responden a las necesidades de cada institución e intentan mejorar el rendimiento académico y la persistencia. Entre las plataformas Web con estas características se encuentran las mencionadas por Boada y D' Alessio (2011), Boada (2015), Combita (2014), Cuenca, Paz-Arias y Merino

(2015), García-Ros y Pérez (2009), Pons, Lorente, Maribona, y Pereda (2012), Ramírez, Alcuida, López, Rodríguez, Santana (2015) y Rengifo, Morales y González (2015).

La Universidad Simón Bolívar en Venezuela no es ajena a esta realidad y cada vez es mayor la falta de persistencia en los jóvenes que recién ingresan a la institución. Ante esta situación se plantea la necesidad de abordar el diseño de un portal Web que integre el diagnóstico de habilidades y destrezas intelectuales en el estudiante y permita gestionar a tiempo, la mejor manera de abordar el asesoramiento y tutorías que tanto requieren algunos alumnos universitarios. Por lo tanto, la presente investigación tiene por objetivo desarrollar una propuesta para la creación de un portal Web que promueva la persistencia y el rendimiento académico, con miras a reducir las tasas de deserción y mortalidad académica.

1.1. Marco referencial

La propuesta de página Web se fundamenta en el Modelo Causal de la Persistencia Estudiantil (MOCAPÉ), el cual es una aproximación teórica basada en hallazgos empíricos obtenidos en población universitaria venezolana, elaborado como producto de la tesis doctoral de Durán-Aponte (2015), que intenta explicar el conjunto de relaciones directas e indirectas que se dan entre un grupo de variables, el rendimiento académico y la persistencia estudiantil.

Para el presente estudio cobran singular interés aquellas variables del MOCAPÉ de tipo psicológico que pueden ser diagnosticadas en el joven estudiante y cuyo conocimiento aporta información relevante para el trabajo de entrenamiento, tutoría y asesoramiento de aquellos estudiantes en riesgo de no persistir o de obtener un rendimiento académico negativo. En principio, los intereses profesionales o vocacionales del joven que ingresa a la universidad pueden reducir la tasa de deserción escolar, pues tal como lo afirma Boada (2015) el estudiante que identifica sus fortalezas y debilidades a nivel aptitudinal podrá seleccionar una carrera que mejor se ajuste a su perfil y así estar más estimulado a afrontar los retos que esta le demande.

Por otro lado, se cree que la autoeficacia que posee el estudiante tiene un impacto sobre la forma en la que aborda sus actividades de estudio y esto a su vez influye en la carrera que selecciona para estudiar, por ejemplo: algunos alumnos se consideran autoeficaces en lenguaje y otros en matemáticas, por lo tanto se inscriben en carreras donde se sientan seguros de poder responder adecuadamente a sus exigencias curriculares. Una muestra de ello se confirma en el estudio de Durán-Aponte, Elvira-Valdés y Pujol (2015) quienes identificaron que aquellos con baja autoeficacia matemática y además alta autoeficacia emocional, escogen carreras de tipo ciencias sociales y administrativas, antes que las de tipo industrial.

De los factores motivacionales se tienen en cuenta los patrones de autorregulación, los patrones atribucionales y la orientación a las metas académicas, todos ellos caracterizados por explicar los intereses y factores individuales que tienen una influencia sobre la motivación. Para Elvira-Valdés y Pujol (2014) los alumnos autorregulados se distinguen de otros porque llegan a realizar una búsqueda adecuada de información relevante para el aprendizaje y están dispuestos a vencer los obstáculos académicos.

Al igual que los patrones de autorregulación otro aspecto motivacional lo constituyen los patrones atribucionales, tanto adaptativos como desadaptativos, que según Durán-Aponte y Elvira-Valdés (2015) los estudiantes con patrones adaptativos tienen mayor capacidad para responder positivamente ante eventuales fracasos y superar los obstáculos con el fin de persistir, en cambio los desadaptativos no. Adicionalmente las metas académicas se refieren a la orientación hacia los estudios que posea el estudiante que según Durán-Aponte y Arias-Gómez (2015) tienen una relación directa sobre la persistencia cuando el estudiante está orientado a metas de logro y aprendizaje, las cuales le permitirán sobreponerse ante resultados académicos aun cuando no sean los esperados, todo lo contrario cuando su orientación sea por refuerzo de terceros.

Por último, se tienen los aspectos de apoyo y refuerzo educativo que pueden promover los profesores para ayudar al estudiante, entre los que están el manejo del tiempo académico y los estilos de aprendizaje. El manejo del tiempo según García-Ros, Pérez-González, Talaya y Martínez (2008) se define como un proceso en donde se establecen metas claras,

se tiene en cuenta el tiempo disponible y se verifica el uso que se le da al tiempo en relación con el estudio.

En cuanto a los estilos de aprendizaje se conocen como estilo activo, estilo reflexivo, estilo teórico y estilo pragmático, y pueden orientar el desarrollo de intervenciones psicopedagógicas que busquen una educación cada vez más centrada en el estudiante, al conocer aquellos elementos de su personalidad que favorecen o que obstaculizan su rendimiento académico.

2. Material y métodos

Esta propuesta se basa en la tipología de investigación de Proyecto factible pues presenta el diseño de un portal Web para dar respuesta a una problemática existente en una institución educativa del país.

En este sentido la propuesta se desarrolló así:

2.1 Identificación y diagnóstico de necesidades

Este diagnóstico se centró en la revisión de tipo analítico metodológico aplicada a las TIC relacionadas con la mejora del rendimiento y el incremento de la persistencia académica en la USB.

En primer lugar se obtuvo que en la institución existen tres asignaturas denominadas Desarrollo de Destrezas Intelectuales I, II Y III, cuyos contenidos programáticos se orientan a que el estudiante logre consolidar los conocimientos básicos, destrezas y habilidades intelectuales que posee, para el éxito en las carreras universitarias seleccionadas, las cuales pertenecen al programa oficial de nivelación académica de la Universidad Simón Bolívar (USB) denominado Ciclo de Iniciación Universitaria (CIU), pero que hasta ahora no cuentan con una herramienta tecnológica que contribuya con el alcance de su objetivo.

En segundo lugar, un análisis a los actuales recursos electrónicos de propiedad intelectual de la USB disponibles en el portal web para Objetos de Aprendizaje denominado ESOPPO, y de las plataformas de enseñanza gestionadas por la Dirección de Servicio Multimedia de la USB (DSM), dan cuenta de la ausencia en la institución de recursos web disponibles

para el apoyo de la docencia cuando se trata del diagnóstico y autoevaluación de aspectos relacionados con factores que influyen en el rendimiento y la persistencia académica en la universidad.

De este análisis metodológico se desprende la necesidad de contar con una herramienta de tipo tecnológico que apoye la docencia en cuanto a la calificación y evaluación de lo que se conoce como destrezas y habilidades intelectuales, toda vez que éstas son reconocidas como garantes de un mejor rendimiento y una mayor persistencia académica.

2.2 Instrumentos utilizados

La selección de las variables de tipo psicopedagógicas se basó en los resultados empíricos mencionados en el apartado teórico. De este modo se seleccionaron los siguientes instrumentos de medición que integrarán la versión inicial del Portal Web el cual se denominará *Sistema automatizado para la identificación y evaluación de destrezas intelectuales* (SAPIENS), son:

- a. **Cuestionario de Intereses profesionales Modificado (CIP-R)** Fogliatto, Pérez, Olaf y Parodi (2003).
- b. **Inventario de Autoeficacia para las Inteligencias Múltiples Revisado (IAIM-R)**, Durán-Aponte et al. 2014).
- c. **Escala de Aprendizaje autorregulado (EAA)**, Elvira-Valdés y Pujol, 2015)
- d. **Escala Atribucional de Motivación al Logro General (EAML-G)**, Durán-Aponte y Elvira-Valdés 2015).
- e. **Cuestionario de Metas académicas (CMA)**, Durán-Aponte y Arias-Gómez, 2015).
- f. **Manejo del tiempo académico (TMBQ)**, Durán-Aponte y Pujol, 2013).
- g. **Cuestionario de Estilos de Aprendizaje Honey y Alonso (CHAEA)**, Durán-Aponte y Pujol, 2012).

2.3 Configuración de la propuesta

Las partes esenciales que integrarán la propuesta son:

- Identificación del portal Web SAPIENS, responsables, departamento de adscripción, nombre e institución.
- Acceso al portal a través de la validación de datos institucionales utilizando el correo institucional y la clave personal. (Figura 1).
- Consentimiento informado para participar e instrucciones.
- Bloque introductorio donde se solicitan datos personales, como sexo, edad, lugar de residencia.
- Bloque de contenidos donde se presentan los instrumentos y escalas a ser utilizados en el portal, cada uno identificado con su nombre, autor o autores que lo adaptaron y validaron y sus respectivas instrucciones de uso. El llenado de cada instrumento es independiente uno del otro. Logo identificativo de la unidad académica a cargo del portal y logo del portal SAPIENS. (Figuras 1, 2 y 3).
- Resultados donde se indican los niveles o características del alumno según la configuración de sus respuestas en cada cuestionario.
- Correo de contactos para solicitar información adicional, dar sugerencias o aclarar dudas.



Figura 1. Pantalla con listado de instrumentos para seleccionar

ESTILOS DE APRENDIZAJE - DURÁN-APONTE Y PUJOL, 2012

CHAEA Cuestionario de Estilos de Aprendizaje

Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su Estilo preferido de Aprendizaje.
Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem marca el recuadro; si, por el contrario, estás más en desacuerdo que de acuerdo, lo dejas en blanco.
Por favor, conteste todos los ítems.

| # | | |
|---|--|-------------------------------------|
| 1 | Yo estudio porque para mí es interesante resolver problemas/tareas. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal. | <input type="checkbox"/> |

Figura 2. Pantalla sobre Cuestionario de Estilos de Aprendizaje



Figura 3. Logo del portal

2.4 Validación de la propuesta

Para su validación se contó con el apoyo de expertos en el área de desarrollo de habilidades y destrezas intelectuales, y en el área de desarrollo Web. Se les indicaron los criterios para la evaluación de objetos de aprendizaje (OA) propuestos por García (2005) con una escala del 1 al 100, en donde 100 era la máxima calificación a obtener. El baremo consistió en los siguientes valores: del 1 al 50 el aspecto es no

conforme, del 51 al 70 es mejorable y del 71 al 100 conforme. Además, con la posibilidad de hacer observaciones y sugerencias.

3. Resultados y Discusión

En esta sección se presentan los resultados obtenidos en la validación de la propuesta. Participaron dos profesores del área de Desarrollo de Destrezas Intelectuales y tres expertos en diseño Web. Se les solicitó hacer uso de las características que debe contener un objeto de aprendizaje, toda vez que este portal cumple con la definición de un OA conocida como todo recurso digital que pueda ser usado como soporte para el aprendizaje. La tabla 1 resume el promedio de las calificaciones dadas por los expertos a los criterios de García (2005):

Tabla 1. Criterios de evaluación de los Objetos de Aprendizaje

| Características | Porcentaje | Criterio |
|------------------------|-------------------|-----------------|
| Reutilización | 88% | Conforme |
| Educatividad | 86% | Conforme |
| Accesibilidad | 56% | Mejorable |
| Interoperabilidad | 74% | Conforme |
| Durabilidad | 89% | Conforme |
| Independencia | 67% | Mejorable |
| Generatividad | 89% | Conforme |
| Flexibilidad | 96% | Conforme |
| Formato Digital | 100% | Conforme |
| Contenido interactivo | 100% | Conforme |

Esto se interpreta de la siguiente manera:

Reutilización: la posibilidad de utilizar los contenidos del portal SAPIENS en otros contextos y con diferentes propósitos educativos es posible, debido a que puede ser útil en otras asignaturas a nivel universitario con finalidades de apoyo y orientación académica.

Educatividad o capacidad para generar aprendizaje: esto tiene que ver con las características de la propuesta diseñada desde el enfoque cognitivo, pues el estudiante recibe el resultado de su evaluación y puede por sí mismo iniciar los correctivos sugeridos o seguir las recomendaciones que emite el sistema, por lo tanto se basa en la capacidad del mismo alumno para autorregularse y además, el profesor tiene la posibilidad de reforzar o entrenar en hábitos y conductas que sean las requeridas para un mejor aprendizaje, de esta manera diseñará una intervención centrada en las necesidades del estudiante.

Interoperabilidad: tiene la posibilidad de integrarse en estructuras y plataformas diferentes, por otro lado, puede adaptarse tecnológicamente a otras plataformas.

Durabilidad: en cuanto a la vigencia de información la validación psicométrica de los instrumentos le otorga a los mismos la flexibilidad para ser utilizados por mucho tiempo en muestras y poblaciones de estudiantes con características similares.

Generatividad: A medida que se continúe investigando, existe la posibilidad de incorporar nuevos instrumentos con relación significativa en la persistencia y el rendimiento, y además introducir recursos de tipo formativo para atender a las necesidades que se presenten.

Flexibilidad: relacionada con la versatilidad y capacidad del portal Web para combinarse con diversas propuestas de áreas del saber diferente. Por ejemplo, desde la formulación de políticas públicas, puede ofrecer indicios claros de las condiciones que debe tener un alumno que persiste. Formato digital: el portal depende en absoluto de Internet y pueden acceder muchas personas de forma simultánea y desde distintos lugares.

Contenido interactivo: implica la participación de cada individuo (profesor-alumno) en el intercambio de información y permite el seguimiento del progreso del alumno.

En cuanto a los aspectos mejorables se puede entender que es probable que el recurso no sea fácil de encontrar (accesibilidad) pues por su diseño estará alojado en la página del grupo de investigación LIBRE, y además el portal desarrollado es dependiente del sistema de gestión académica de la USB, sin embargo, debido al lenguaje de programación usado,

puede separarse de este filtro de entrada (independencia y autonomía) y dar acceso a todo público cuando las condiciones así lo requieran.

4. Conclusiones

Retomando el objetivo de la investigación que consistió en desarrollar una propuesta para la creación de un portal Web que promueva la persistencia y el rendimiento académico, se configuró el portal SAPIENS que permite al estudiante hacer un diagnóstico de sus propios puntajes en cuanto a las variables previamente definidas y le aporta su perfil descargable en formato PDF según el resultado obtenido. La forma en la que ha sido diseñado cumple con los principios éticos de toda investigación, pues permite al estudiante validar su participación de forma individual al leer y aceptar participar a través del consentimiento informado en línea y a la vez abandonar el llenado de cada instrumento si lo desea o si no se siente cómodo con las preguntas.

El diseño se ha basado en un estricto cumplimiento de aspectos metodológicos con los que se debe contar a la hora de hacer cualquier intervención en el área psicoeducativa. Así se evita el diseño de planes de intervención que partan de resultados en variables que no estén relacionadas con el evento a mejorar. Además, incluye un conjunto de cuestionarios e instrumentos disponible en el portal que han pasado por procesos de adaptación y validez psicométrica a través del análisis factorial exploratorio y confirmatorio, cuya confiabilidad es aceptable, lo que hace que su uso para la medición de las variables seleccionadas sea científicamente viable.

Por último, es conveniente tener en cuenta que a pesar de que este portal Web ha sido desarrollado en la USB, se espera que su uso pueda extenderse a otras instituciones universitarias que lo requieran.

5. Referencias

Barrera, M.F. (2009). Investigación Analítica. Caracas: Ediciones Quirón.

- Boada, A. (2015). Procedimiento automatizado de orientación masiva aptitudinal-vocacional para bachilleres. *Opción*. 31 (3), pp. 205-234. Recuperado de <https://goo.gl/nmigbO>
- Boada, A. & Di Alessio, M. (2011). Sistema diagnóstico aptitudinal - vocacional de orientación automatizada para estudiantes a ingresar a nivel superior. Experiencia UNEFA. *Revista Investigación Operacional*. 32 (3), pp. 290-302. Recuperado de <https://goo.gl/Elwb6z>
- Combita, H. (2014). Plataforma tecnológica para disminuir la deserción estudiantil en la Universidad de la Costa. *Memorias de la IV Conferencia de Directores de Tecnología de Información*.
- Cuenca, S., Paz-Arias, H. & Merino, W. (2015). Sistema Inteligente con base en Juegos Abstractos para el Desarrollo de la Inteligencia Humana. *Revista Tecnológica ESPOL-RTE*. 28 (1), 24-42. Recuperado de <https://goo.gl/tDCO5v>
- Durán-Aponte, E. (2015). Persistencia estudiantil universitaria. Un Modelo interdisciplinario. Tesis Doctoral. Universidad Simón Bolívar-Venezuela.
- Durán-Aponte, E. & Arias-Gómez, D. (2015). Validez del Cuestionario de Metas Académicas (CMA) en una muestra de estudiantes universitarios. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 15(1), 23-36. <http://dx.doi.org/10.18270/chps.v15i1.1776>
- Durán-Aponte, E. & Elvira-Valdés (2015). Patrones atribucionales y persistencia académica en estudiantes universitarios: Validez de la Escala Atribucional de Motivación al Logro General (EAML-G). *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 17 (2), 201-221. Recuperado de <https://goo.gl/lvaue8>
- Durán-Aponte, E., Elvira-Valdés, M.A. & Pujol, L. (2014). Validación del inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples revisado (IAMIR) en una muestra de estudiantes universitarios venezolanos, *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*. 14(2), 1-23. Recuperado de <https://goo.gl/nEyQaB>
- Durán-Aponte, E. & Pujol, L. (2013). Manejo del tiempo académico en jóvenes que inician estudios en la Universidad Simón Bolívar. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 11 (1), 75-89. Recuperado de <https://goo.gl/JwPP9k>

- Durán-Aponte, E. & Pujol, L. (2012). Propiedades psicométricas del cuestionario de estilos de aprendizaje (CHAEA) en estudiantes de carreras técnicas. *Educación y Futuro Digital*. 3, 61-70. Recuperado de <https://goo.gl/VtDZOG>
- Elvira-Valdés, M. & Pujol, L. (2015). Propiedades psicométricas y estructura factorial de la escala de aprendizaje autorregulado (EAA) en adolescentes. *Psicogente*. 18 (33), 66-77. <http://doi.org/10.17081/psico.18.33.56>
- Fogliatto, H., Pérez, E., Olaf, F. & Parodi, L. (2003). Cuestionario de intereses profesionales revisado (CIP-R). *Evaluar*, 3, 61-79. Recuperado de <https://goo.gl/gbAfh6>
- García, A. (2005). *Objetos de Aprendizaje. Características y repositorios*. España: Editorial BENED
- García-Ros, R. & Pérez-González, F. (2009). Una aplicación Web para la identificación de estudiantes de nuevo acceso en situación de riesgo académico (repertorios estratégicos y gestión del tiempo). *Revista d'Innovación Educativa*. 2, 10-17. Recuperado de <https://goo.gl/60NJfY>
- García-Ros, R., Pérez-González, F., Talaya, I. & Martínez, E. (2008). Análisis de la gestión del tiempo académico de los estudiantes de nuevo ingreso en la titulación de psicología: capacidad predictiva y análisis comparativo entre dos instrumentos de evaluación. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 245-252. Recuperado de <https://goo.gl/Xrp9y2>
- Henríquez, N. y Escobar, D. (2016). Construcción de un modelo de alerta temprana para la detección de estudiantes en riesgo de deserción de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(71).
- Montoya, G. (2014). Estudio de Factores Asociados al Abandono Temprano de la Educación Superior Facultad de Educación. IV Conferencia de Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior (págs. 1-7). Medellín: Alfa GUIA. Recuperado de http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/PonenciasClabes/1/ponencia_201.pdf

- Pérez, E. & Cupani, M. (2008). Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40 (1),47-58. Recuperado de <https://goo.gl/d8DD4Y>
- Pons, Y.M., Lorente, A. E., Maribona, M. G. & Pereda, E. V. (2012). Arquitectura de Software para la Plataforma de Gestión de Aprendizaje ZERA. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 2, (5). Recuperado de <https://goo.gl/N0Q6gl>
- Ramírez, D., Alcuida, E., López, A. Rodríguez, E. & Santana, E. (2015). Desarrollo de aplicación web para tutorías académicas, incorporando reingeniería de procesos, programación concurrente y sistemas de gestión de bases de datos distribuidas. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. <https://goo.gl/jHfHnP>
- Rengifo, Y. S., Morales, C. O. & González, F. A. (2015). Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior. *Revista EAN*. (79), pp. 116-129. Recuperado de <https://goo.gl/fgcW9f>

Agradecimientos:

Trabajo desarrollado por el Laboratorio de Investigación en Bienestar y Rendimiento Estudiantil (LIBRE) y producto preliminar del proyecto de Investigación denominado Aplicación Web para la detección del riesgo académico en estudiantes que cursan el Ciclo de Iniciación Universitaria, avalado sin financiamiento por el Decanato de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar, bajo el código: S1-IC-CSALI-001-13

TECNOLOGÍA Y AUTOPOIÉSIS DESDE LO COMPLEJO EDUCATIVO ¿UNA SIMBIOSIS INEVITABLE?

TECHNOLOGY AND AUTOPOIESIS FROM EDUCATIONAL COMPLEXAN INEVITABLE SYMBIOSIS?

Milvia Infante
milvia_in@hotmail.com

Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Recibido: 28/03/2017
Aceptado: 03/11/2017

Resumen

Este artículo describe la estructura interna de la autopoiesis y su imbricamiento con la esencia tecnológica. Pretensión orientada a instigar sobre la ineludible conexión que se configura entre ambos procesos; aspirando hacer comprensible y reflexivo el cometido sistémico presente en el accionar del individuo. Un marco de referencia abordado desde la complejidad y focalizado en lo educativo. Se desarrollará mediante las conceptualizaciones de los procesos involucrados y su estructura; además del análisis de diversas posturas teóricas puntualizadas en las interrelaciones del individuo y la sociedad como sistemas protagónicos de la simbiosis autopoiesis/tecnología.

Palabras clave: Autopoiesis, Estructura, Simbiosis, Sistema, Tecnología.

Abstract

This article describes the internal structure of autopoiesis and its imbrication with the technological essence. Claim oriented to investigate on the inescapable connection that is configured between the two processes; aiming to make comprehensible and reflective of the role systemic present in the actions of the individual. A frame of reference addressed from the complexity and focused on education. Will be developed by the conceptualizations of the processes involved and their structure, in addition to the analysis of various theoretical positions provide the interrelationships of the individual and society as systems leading of the symbiosis autopoiesis/technology.

Keywords: Autopoiesis, Structure, Symbiosis, System, Technology.

1. Introducción

El individuo, en el devenir del comportamiento, hace elocuentes sus manifestaciones como un modo de comunicarse con el entorno. Accionar, quizás de carácter natural algunas veces, otras, incitado por la satisfacción de necesidades que surgen de nuevos enfoques situacionales, cada vez con mayor pronunciamiento. A tales efectos, innumerables son las formas que el ser humano ha utilizado y seguirá utilizando para lograr una adaptación en su mundo de acción cognitiva, social, cultural y educativa. Una de ellas, es el proceso comunicativo que desarrolla; en el cual la fluidez de emisión del fonema no se ve, pero si se siente, se oye o se escucha. Esta edificación estructural desde los ambientes de aprendizaje, donde el individuo interactúa, desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y una diversidad de actividades, contribuye al despliegue de elementos lingüísticos en conformación con la toma de decisiones ante situaciones emergentes.

Para Echeverría (2010), los individuos son constituidos según el nivel que ocupen dentro de un sistema lingüístico. Al respecto, señala:

Los individuos son generados dentro de una cultura lingüística dada, dentro de un sistema de coordinación de coordinación del comportamiento dado, dentro de un lenguaje dado, dentro de una comunidad [...agrega...] el lenguaje es el sistema de la coordinación de la coordinación de acciones mantenida por una comunidad y, como tal, está

enclavo en sus fácticas sociales, en la forma en que sus miembros interactúan entre ellos. (p.58)

Desde esta postura, se advierte la interacción constante de los sistemas cognitivo/socio/cultural, ejercida mediante la exploración, estigmatización, o por alguna otra causa, sensibilizando la percepción de un pensamiento global que estimula el dinamismo conductual. Accionar en el cual, el individuo se desplaza intelectualmente de manera exclusiva y/o colectiva, ejecutando actividades ecológicas mediante la aplicación de la tecnología. Morín (2002), afirma: "(...) un pensamiento "ecologizante" (...) trata de reconocer la unidad dentro de lo diverso, lo diverso dentro de la unidad [...considera además...] un pensamiento de este tipo se vuelve inseparable del pensamiento de lo complejo" (p.27). A partir de estas ideas, se pretende identificar la estructura simbiótica autopoiesis/tecnología, como la fecundación embrionaria del vínculo biológico/educativo. Efecto que abanica su desarrollo mediante conceptualizaciones e imbricaciones desde diversas posturas teóricas.

2. Obertura estructural tecnológica

El ser humano, en su dinamismo social fusiona elementos físico-cognitivos, evidenciando que su accionar es activado por el conocimiento adquirido ante una determinada situación y/o en respuesta de lo que entiende sobre la naturaleza de ésta. Un individuo con conocimiento de un algo, actúa según aspectos conocidos de ese algo, en concordancia con los cambios producidos a su alrededor. Esto denota la existencia de una interrelación y dependencia recíproca entre el mundo intrínseco y extrínseco que definen a cada individuo, como fenómeno de comprensión y adaptación con su medio. Aspectos que son abordados desde diversas formas, según la realidad que corresponda ser afrontada.

A juicio de Morín (2011), la complejidad hace en el individuo un ser capaz de entender la articulación e interdependencia entre él, como ser, la sociedad como su escenario de comportamiento y, su género como producto de sí mismo y como ente social, cuando plantea:

El conocimiento debe saber contextualizar, globalizar, multidimensional, es decir, debe ser complejo. Sólo un pensamiento capaz de captar la complejidad de nuestras vidas, nuestros destinos y la relación

individuo/sociedad/especie (...) puede intentar establecer un diagnóstico del curso actual de nuestro devenir. (p.143)

Ante este planteamiento, se interpreta que el conocimiento opera desde su propia estructura. Por lo tanto, se deduce como una operación autopoiética en vista de que genera micro entidades que hacen posible la aparición de nuevos conocimientos; los cuales trascienden por medio de un proceso comunicativo cuyo protagonista es el ser humano. El conocimiento como esquema estructural, es parte de un sistema comunicacional o de una red constituyente del sistema social en el cual el ser humano desarrolla actividades de avance para su subsistencia. Hernández (2005), afirma:

La red no tiene unidad orgánica: en ella abundan muchas redes que actúan sin que ninguna de ellas se imponga a las demás; ella es una especie de galaxia mutante con diversas vías de acceso, sin que ninguna de ellas pueda ser calificada como principal. Estas características de las redes pueden ser aplicadas a los organismos, a las tecnologías, a los dispositivos, [...agrega...] Somos una red de redes (multiplicidad), cada red remite a otras redes de naturaleza diversa (heterogénesis), en un proceso auto-referente (autopoiésis). (p.81)

Planteamientos que llevan a referir la acción educativa, como estructura dinámica que apertura al desarrollo de habilidades comprensivas y reflexivas a través de conocimientos teóricos y prácticos, logrados por el individuo mediante acción de diversas redes manifestadas en la actividad intelectual.

Castro (1999), refiere:

La intervención teórica resignifica la complejidad al delimitarla desde las operaciones que identifican su composición en dimensiones múltiples en relación e inter-relaciones, para resolver su carácter poli-sistémico, su organización interna y la macro estructura que da cuenta de su orden. (p.128).

Desde esta percepción, se evidencia que la complejidad es componente de la macro estructura cognitiva y a su vez, “una estructura de dimensiones de estructuras”, considerada por Maturana (1994), como “(...) una estructura abstracta mínima que determina una estructura abstracta mínima de una estructura abstracta mínima que determina su fenomenología” (p.69). Descripciones que generan una serie de razones para considerar que ésta, no es otra cosa que ver cada “cosa” con

verdadera simplicidad y no con complicacionalidad. En tal sentido Mogollón (2013), en su ensayo Gerencia Universitaria, nuevo modo de cambio y transformación, centra atención al plantear que la complejidad se refleja en la visión de simplicidad que tiene consigo la configuración sistémica de los fenómenos que envuelven al ser humano en su cotidianidad.

Desde estos puntos de vista, se puede decir, que lo estructural de una entidad es identificado gracias al carácter de la complejidad con el cual se aborde su interpretación. Es de entender, que la complejidad es parte de la organización sistémica, de donde el individuo también es componente. Comprender la presencia sistémica es tener un pensamiento creativo, sensible a poseer conocimiento de la conformación estructural de entidades y su naturaleza. Por lo tanto, como la complejidad y el ser humano tienen su propia estructura, también el conocimiento lo tiene. ¿Por qué la relación? Pues, ha de entenderse que sin conocimiento de su naturaleza no se identifica la complejidad aunque se entienda.

El individuo en su accionar de vida, combina su interioridad para la toma de decisiones, haciéndolo particularmente un sistema único estructural; producto de una cultura como resultado de innumerables situaciones, valores, procesos, pensamientos, actuaciones, necesidades, creencias, mitos y todo ese cúmulo de elementos que esculpen su personalidad. Maturana (1996), expresa:

En nuestra cultura moderna occidental hablamos de la ciencia y la tecnología como fuentes de bienestar humano. Sin embargo, generalmente no es el bienestar humano lo que nos hace valorar a la ciencia y la tecnología, sino más bien, las posibilidades de dominación, de control sobre la naturaleza, y de la riqueza ilimitada que parecen ofrecer (...) luchamos con una naturaleza hostil, decimos, en lugar de comprenderla. (p.98)

Esta idea se traduce en que tanto la ciencia como la tecnología, constituyen elementos clave en el devenir del ser humano. Escenario de acoplamiento estructural, que quizás por cuestión de cultura, el individuo no apertura a su comprensión; lo que hace analogía con De Rosnay (1996), quien en su teoría considera que la cultura de los nuevos mundos pasa por diversas acequias y formas de comunicación, a través de lo cual

se establecen relaciones, se crean procedimientos y afloran pensamientos que le permiten al individuo construir memoria colectiva, traduciéndose en la esencia de una cultura.

A partir de lo expuesto, se evidencian procesos protagonizados por el ser humano de manera individual y grupal, desencadenando una nueva forma de hacer las cosas según las exigencias de su entorno. Es así, que desde esta perspectiva puede decirse que las nuevas culturas tienen sus raíces en la acción tecnológica. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2010) refiere a la comunicación, conocimiento y tecnología al considerar la comunicación como un agente de contenidos culturales, que ha contribuido con la promoción de conciencia y conocimiento de la diversidad socio-tecnológica. Además, este organismo estima que las nuevas tecnologías proyectan consecuentemente el dinamismo cultural local. Por consiguiente, sería antisistémico, no hacer referencia a aquellas primeras actividades de subsistencia ejecutadas por el hombre.

La piedra fue tecnología para la época. Pues, ¡La escritura en piedra es tecnología! Para ese entonces, el hombre por necesidad de dejar plasmada sus ideas, se estimuló y tal motivación giró en torno a la invención de nuevas herramientas para marcar en piedra. Así, hasta tiempo actual, se ha visto en condición de ir sustituyendo el uso de instrumentos por otros con nuevas aplicaciones basadas en nuevos conocimientos; generando de esta manera un proceso autopoietico que hace posible ese dinamismo de producción tecnológica. Por ejemplo, aquella acción de grabado en piedra, actualmente se realiza en dispositivos, donde esas marcas son recogidas en las unidades de información denominadas bytes y en muchos casos, registradas desde el espacio en señal satelital. Modificaciones tecnológicas dependientes en muchos casos, de un comportamiento educativo; el cual mediante su desarrollo hace posible la generación de conocimiento a partir de otro conocimiento, reflejando de esta manera un proceso autoreproductor en la entidad cognitiva. ¿Cómo crear nuevas tecnologías sin la existencia de una anterior? Entonces, de allí también nacen las posteriores.

Por lo tanto, esos conocimientos que hacen posible el mejoramiento de técnicas, tienen su protagonismo en los escenarios educativos. Desde allí, es loable precisar la acción autopoietica del comportamiento humano en el desenlace tecnológico, a razón de su inherencia estructural. A tal

efecto, es inminente precisar señalamientos de Teilhard De Chardin (1974), que orientan hacia un análisis necesario y contundente sobre el panorama de la estructura sistémica, cuando manifiesta:

Cada elemento del Cosmos está positivamente entretelado con todos los demás: por debajo de sí mismo, gracias al misterioso fenómeno de la composición (...) y por encima, gracias a la influencia experimentada por efecto de las unidades de orden superior que la engloban y dominan para sus propios fines. (p.53)

Evidentemente, todo, es una composición de elementos micros y macros que dan origen a cualquier unidad, germinando el accionar del ser humano como otra entidad de la naturaleza. Eventos que ponen de manifiesto la producción, reproducción y autoproducción de estructuras, las cuales son elementos caracterizadores de la complejidad, siendo a su vez, parte de la estructura tecnológica, que cognitivamente subyace y hace que afloren nuevas ideas para la creación de nuevas estructuras o sistemas procedimentales. Tal el caso, del cambio permanente requerido en el proceso educativo, en cuanto a la activación de conocimientos hacia una transformación y sensibilización de pensamiento a través de la formación del individuo. En atención a lo expuesto, es conveniente el situado de Buch (2003), al afirmar:

La mirada sistémica es la que puede mostrar la ubicación de cualquier sub-sistema o problema en su relación con los demás para luego ir limitando su alcance a lo que desea abarcar en cada instancia concreta [...añade...] se puede aplicar a problemas de la educación o del gobierno, de ingeniería o de medicina, de planeamiento industrial, de opciones tecnológicas o de toma de decisiones estratégicas. (p.224)

En este sentido, es de suponer que toda entidad (elemento, situación, acción, idea) representa un sistema de acuerdo a la relación de sus componentes, lo que implica que indistintamente las características que lo relacionen, físicas o cognitivas, construyen una estructura de enlaces infinitos. Las invenciones tecnológicas se dan porque el conocimiento que domina el ser humano para un momento, deja de ser compatible con la necesidad a ser subsanada, haciendo que el individuo active nuevo material intelectual para una reestructuración tecnológica.

Si el conocimiento se obtiene del proceso social y de la interacción dialógica, como lo plantea Benaventa (2012) al comentar, que la creatividad del individuo es elemento de amoldamiento y adopción de convivencia, subsistencia y permanencia; entonces, las nuevas tecnologías o herramientas nuevas de aplicación en un determinado momento, dejan de ser útiles y dan paso a “nuevas tecnologías”, éstas a nuevas tecnologías y éstas, a otras nuevas tecnologías, que no es otra cosa que la estructura abstracta mínima determinante de una estructura abstracta mínima planteada por Humberto Maturana. Significación estructural y autopoietica que articula el afloramiento y expedición intelectual acogido a los vínculos de la complejidad educativa para la adaptación del individuo en sociedad.

Visualización que lleva señalar a De Rosney (ob. cit), al referir: “La invención del fuego, (...), de la escritura, del automóvil, del teléfono, de la televisión o del ordenador reprograma los códigos de las organizaciones humanas que lo utilizan. Los conducen a su vez a otros inventos, modificaciones o adaptaciones. (p.258). En consecuencia, es de presumir, que los avances alcanzados por el ser humano, influyen en su estructura organizativa de vida. Por lo que, en la sociedad, emergen diversas creaciones tecnológicas, debido a las diferentes culturas que hacen irrumpir una heterogeneidad de individuos con características sociales, físicas, intelectuales particulares, en fin, diversidad de comportamientos entre ellos.

3. Correspondencia educativa

La comprensión de la diversidad estructural que rodea al ser humano, es motivo de consideración para representar la génesis educativa que fundamenta su comportamiento cognitivo, originándole nuevas maneras de enfocar la realidad y permitiéndole ver las cosas con mayor simplicidad. Es decir, una visión compleja desde el proceso de su formación. Enlace de la educación que como proceso generador de “gérmenes de conocimientos”, frase empleada por De Rosnay en denotación de producción de conocimientos, despeja la pista de ideas hacia la creación de nuevas tecnologías, sin descartar que éstas sean producto de la tecnología misma. Por lo tanto, el engranaje tecnológico hace piso en el acoplamiento de la gestión educativa, no sólo como

avance tecnológico material, sino como un avance tecnológico de la gestión del individuo en su espacio vivencial. Según Tejedor (1996):

(...) cuando la intencionalidad se dirige a producir cambios o transformaciones en un sistema biológico, en el sistema comportamental de un organismo vivo, o en el sistema comportamental humano, estaríamos al parecer meramente transfiriendo metafóricamente el concepto de técnica y tecnología. Por el contrario [...agrega...], tales conceptos pueden ser aplicados con toda propiedad, sin perder ni reducir el significado global de los fenómenos educacionales. (p.42)

Desde esta perspectiva de Tejedor, es de establecer la relevancia del proceso comportamental del ser humano en articulación con su conocimiento. De Rosnay (1977), en una de sus teorías describe: “Cualquiera de nosotros puede «adquirir perspectiva». Aprender a mirar a través del macroscopio: para aplicar las reglas sistémicas, construir modelos mentales más rigurosos, y quizás llegar a dominar el juego de las interdependencias” (p.98). Todo esto, invita a ver e interpretar un poco más allá de lo que ligeramente es percibido. O tal vez, realizar una “mirada microscópica intelectual” en el accionar del ser actuante, como es enfocar la tecnología desde la mirada de Zandanel (1996) citado por De Luca y González (2006), quien la clasifica en dos grandes grupos: tecnologías duras o tangibles y las blandas o gestionales. Refiriéndose las primeras, a las tecnologías que posibilitan la transformación de materiales y las segundas las relativas a los procesos y procedimientos gestionales. Plantea además, con respecto a las segundas: “el producto de estas tecnologías es menos tangible, dado que le remite a las interacciones humanas, a la organización (...)” (p.173). Por consiguiente, entre este segundo grupo ha de considerarse la gestión educativa. Verla desde esta perspectiva interactuante, es clasificarla como tecnología intangible por la cantidad de acciones que en ella se desarrollan para la consolidación de elementos intelectuales.

En cuestión, Rengifo (2012), en su trabajo de investigación concluye:

(...) nuestra realidad histórica nos orienta hacia la comprensión de la educación de una forma más activa, lo cual reclama con urgencia que se dote de utilidad, por medio de la inserción en los cambios que se producen actualmente en los diversos ámbitos sociales. Para no estar de

espalda a la realidad que vive la humanidad y la civilización actual, se evitará equivocaciones, teniendo una exacta visión del tiempo en que las sociedades sufren las consecuencias del acelerado proceso científico y tecnológico. (p.72)

La tecnología ha estado y seguirá estando presente en todo acontecer humano, en aspectos tangibles e intangibles. Por lo tanto, la estructura educativa desde diversos puntos de vista, funciona bajo la presencia tecnológica; pues, esa producción de conocimiento que se genera en el proceso de formación, no se detiene, se encuentra en una constante emergencia de nuevos aprendizajes promotores de la producción de nuevas tecnologías. Novedades que producen cambios de organización social como consecuencia de su interpretación y la del tiempo en el cual se presentan. Por lo tanto, se infiere que el proceso autoprodutivo emerge del tecnológico y el tecnológico del autoprodutivo. Semillas de acción del germen cognitivo, que evidentemente activan entidades mentales de razonamiento, aprendizajes, toma de decisiones y reconstrucción de información, que hacen del individuo un ser productor de conocimientos.

Comportamiento, que como toda acción humana, es dado a través de una brida lingüística generada entre el individuo y su entorno de vida, en correspondencia con su formación. Gadamer (1999), enfatiza que “(...) cada palabra forma parte del nexo de la obra de un autor, y éste forma parte a su vez del conjunto del correspondiente género y aún de la literatura (...). Pero por otra parte el mismo texto pertenece, como manifestación de un momento creador (...)” (p.361). Puede deducirse de esta asociación de ideas, la estrecha relación entre lo cognitivo, lingüístico y todo el dinamismo humano producido en los diversos escenarios. Entre ellos, los ambientes de aprendizaje, donde el individuo en su proceso de formación, por medio de expresiones lingüísticas adquiere y devela conocimientos aplicables en la proyección de nuevas tecnologías. Pues, una actitud del ser humano se manifiesta por un estímulo recibido de su entorno, éste activa el entretejido neural produciendo una reacción mediante cualquiera de los sentidos o en conjunto; así que, al emitir una respuesta, produce otras acciones que generan un comportamiento manifestado a través de la palabra, del gesto, de una expresión visual según lo captado en su percepción. De manera que la composición de cualquier entidad, dadas estas circunstancias, se puntualiza en la expresión de Ugas (2015) al

manifestar: “(...) los conceptos se exteriorizan en imágenes y las imágenes se exteriorizan en conceptos” (p.34). Idea que exhibe, cómo se activan los elementos aprehensivos del individuo. Una imagen es captada por la visión, la misma puede ser transferida mediante el pronunciamiento de fonemas, accionándose la audición, y así los demás sentidos. Por lo que, al procesar nuevas formas de transferir esa información, se está aplicando una nueva tecnología, describiéndose, el desencadenamiento de hechos lingüísticos.

Al respecto, Maturana (op.cit), hace ver el lenguaje como una herramienta que determina la dinámica de interacciones y coordinaciones de acciones, al manifestar: “(...) el languageo surge en las interacciones de los sistemas vivientes como sistemas determinados por la estructura” (p.40). Dominio considerado por este teórico como producto espontáneo de actividades realizadas por los seres vivos en sus acciones recurrentes. Ahora bien, cada nueva idea, procesamiento de información, comportamiento actitudinal y aptitudinal, es generado en un sistema, bien sea sistema nervioso, cognitivo, tecnológico, educativo, sistema otro, según el caso, pero nunca retraído de un macro sistema. En tal sentido, Anderson (2007), afirma: “(...) una red de conexiones entre proposiciones simples puede dar lugar a proposiciones complejas” (p.68). Planteamiento que cristaliza el canal de interconexión entre los individuos, a través del proceso comunicativo, lazo infalible de los escenarios educativos.

4. Autopoiésis de la tecnología

El encadenamiento de estructuras de la estructura autopoiética, es formulante para la percepción de la sistemicidad de todo ente partícipe en la realidad. Estas acotaciones vislumbran el proceso de autopoiésis, considerado por Maturana y Varela (Ibídem), como una organización identificadora de los seres vivos por su capacidad de auto producción y que ha sido traspolado por Thomas Luckman, a los sistemas sociales. Capacidad generada por el micro sistema autopoiético que hace posible la interpretación de tal acción (auto producción); deduciéndose la función de las acciones cognitivas en correspondencia con las estructuras complejas de la autopoiésis. Aptitudes que dan paso a señalar este proceso como entidad estructural y albergadora de un sistema autoreproductivo.

Según Luckman (1991), “(...) nada hay que impida el que tratemos de ver si los sistemas sociales son autopoieticos en términos de su propio modo de producción y reproducción” (p.24). Es de notar, que estos sistemas representan un dinamismo social en evolución permanente y generador de sus propios elementos; génesis de ideas en función de crear nuevas técnicas para la realización de actividades. Es decir, producción de “nuevas tecnologías” constituidas por nuevas estructuras.

Evolucionar hacia la comprensión de lo expuesto, es incursionar en la postura de Mitcham y Mackey. (2004), cuando se refieren a la “tecnología cognitiva”, definiéndola como “cualquier procedimiento predeterminado para tomar decisiones, formular juicios y dirimir controversias” (p.42). Eventos de impacto ante cualquier devenir del individuo que le permiten adecuarse a la tecnología de momento, amoldándola según sus necesidades. Esta postura focaliza la producción y reproducción de elementos en sistemas diferentes; pero, complementarios recíprocamente uno del otro. Para este caso educación-tecnología, tecnología-educación, conocimiento-conocimiento. Por lo tanto, hay un entretrejo de acciones en esas entidades donde se produce el encadenamiento de elementos definitorios de la presencia autopoietica. Al respecto, Maturana y Varela (1984) señalan: “La característica más peculiar de un sistema autopoietico es que se levanta por sus propios cordones y se constituye como distinto del medio circundante a través de su propia dinámica (...)” (p.28).

Ahora bien, para enfocar la tecnología en correspondencia con la autopoiesis, necesario es considerar las propiedades que caracterizan el fenómeno autopoietico planteadas por estos teóricos y que pueden sintetizarse en: Autonomía (es desde la perspectiva de la célula que se determina lo relevante y lo indiferente); emergencia (se irrumpe un nuevo orden de la entidad); clausura operativa (producción de operaciones que reproducen la vida que las mantiene en vida); autoconstrucción de estructuras (generación propia de sus estructuras) y autopoiesis (determinación de la estructura siguiente a partir de la anterior). De acuerdo a estas propiedades, puede describirse que la composición de la tecnología previa (llámese “célula” para el caso), representa la materia prima para la nueva tecnología, que emerge de ciertas necesidades, produciendo elementos para su propia creación y originando a pleno, la nueva tecnología. Quedan así denotadas estas características en la entidad llamada, tecnología. De lo expuesto, se

deduce que la tecnología es un sistema autopoietico; hay tecnología porque hay autopoiesis. Manifestación que puede ser denominada simbiosis tecnopoietica; una producción de tecnología desde la tecnología o simplemente una autopoiesis tecnológica en correspondencia con una nueva tecnología cognitiva desde lo complejo educativo.

5. Episteme concluyente

La estructura interna del proceso autopoietico que determina a un sistema autopoietico, también es una organización estructural capaz de autoproducirse. Estructura que hace al ser humano un individuo comunicativo, generador de un sistema social donde su accionar permite la propagación de la ciencia a través de procesos cognitivos, produciendo avances tecnológicos. Por lo tanto, el escenario educativo es promotor de la presencia autopoietica en todo acto del individuo humano y por consiguiente, en el tecnológico. Plataforma surgida de la aplicación de conocimientos mediante el desarrollo, en algunos casos, de la ciencia y generadora a la vez, de otros conocimientos que pueden proyectarse hacia la concienciación de relación de entidades. En tal sentido, la tecnología es un proceso macro de producción y reproducción; es todo un sistema autopoietico, y su clarificación, es la comprensión de la presencia de lo complejo, razón por la cual, se deduce que la tecnología y la autopoiesis se encuentran inmersas en una contundente simbiosis. Por lo tanto, es oportuno manifestar que esta simbiosis sistémica, cubre de manera directa a los accionantes de la estructura educativa, quienes se formarían bajo una concepción compleja; despejando su entendimiento hacia una nueva sistematización cognitiva.

6. Referencias

- Anderson, J. (2007). Redes Neurales. México. Alfaomega Grupo Editor, S.A.
- Benaventa, D. (2012). Cultura popular desde el proceso social-cognitivo como sustento identidad en un mundo globalizado. Trabajo Postdoctoral. Trabajo. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela

- Buch, T. (2003). La mirada Sistémica. En: Herrscher, E. Pensamiento Sistémico: caminar el camino o cambiar el camino. Buenos Aires. Editorial Granica S.A.
- Castro, G. (1999). El Asalto al Plural: Complejidad Social, contextualización teórica y control empírico en la investigación social. Ediciones FACES UCV. Editorial Tropykoos.
- De Luca, R. y González, M. (2006). Iniciación en la Tecnología. Biblioteca. Didáctica: Tomo VII. Núm. 147. Londres. Ediciones Larousse. . S.A. DE C.V
- De Rosnay, J. (1977). El Macroscopio: Hacia una visión global. Recuperado de: <http://pespmc1.vub.ac.be/macrbok.html>
- , J. (1996). El Hombre Simbiótico. España. Ediciones Cátedra S.A.
- Echeverría, R. (2010). Ontología del Lenguaje. Buenos Aires. Ediciones Gráfica S.A.
- Gadamer, H. (1999). Verdad y Método I. Salamanca. Ediciones Sígueme.
- Hernández, I. (2005). Estética, Ciencia y Tecnología. Creaciones electrónicas y numéricas. Bogotá. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Luckman, T. (1991). Soziales Systeme. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. Traducción al español: Sistemas Sociales. México. Alianza Editorial/Universidad Iberoamericana.
- Maturana, H. (1996). La realidad: ¿Objetiva o construída? II. Fundamentos biológicos de la realidad. Editorial Anthropos.
- Maturana H. y Varela F. (1984). El árbol del conocimiento. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- (1994). De máquinas y seres vivos. Autopoiésis: la organización de lo vivo. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- Mitcham, C. y Mackey, R. (Eds). (2004). Filosofía y Tecnología. Madrid. Ediciones Encuentro
- Morín, E. (2011). La Vía para el futuro de la humanidad. Paidós Estado y Sociedad.
- , E. (2002). La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento. Buenos Aires. Ediciones Nueva Visión.

- Mogollón A. y Hernández N. (Comps.) (2013). Realidades Literarias Postdoctorales. Valencia, Venezuela Ediciones y Comunicaciones. C.A.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2010): Informe Mundial de la UNESCO Invertir en la diversidad cultural y el diálogo Intercultural. Ediciones UNESCO.
- Rengifo, A. (2012). Desaprender para Aprender Matemática. Reconstrucción Racional en la Enseñanza de la Matemática. Trabajo de Grado de Maestría presentado ante la Universidad Nacional Experimental "Rómulo Gallegos". San Juan de los Morros.
- Teilhard De Chardin, T. (1974). El fenómeno Humano. Barcelona, España.
Ediciones Taurus, S.A. (Trabajo original publicado en 1955)
- Tejedor F. y Valcárcel. (Eds) (1996). Perspectivas en las nuevas tecnologías en Educación. Madrid. Narcea S. A. de Ediciones.
- Ugas, G. (2015). Poética de la Teoría. San Cristóbal. Ediciones del Taller de Estudios Epistemológicos en Ciencias sociales.

DESAPRENDER

Complejidad tecnodigital en educación

UNLEARN

Complex tecnodigital in education

Antonio Rengifo H.
antoniorengifo1@gmail.com

Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Recibido: 28/03/2017
Aceptado: 03/11/2017

Resumen

Este artículo procura explicar desde la complejidad, una forma de comprender y reflexionar sobre el vínculo tecno-digital y educación. Planteamiento abordado a través del proceso desaprender como dinámica del entendimiento para mejorar la humanización. En él, se describe cómo el ser humano desde su aparición, ha interactuado en función de la operación binaria, manifestada por el movimiento físico/intelectual. Se deduce, que sin avance cognitivo, la formación tecno-digital no ajustará sus funciones de acuerdo a la necesidad social. Contexto desarrollado en significación de la complejidad del conocimiento técnico, progreso cognitivo en educación y analogías entre teorías vinculadas al desaprender.

Palabras clave: Desaprender, Complejidad, Humanización, Tecno-digital

Abstract

This article tries to explain from the complexity, a way to understand and to reflect on the link techno-digital and education. Approach addressed through the unlearning process, as a dynamic of understanding to improve humanization. It describes how the human being since its appearance, has interacted in function of the binary operation, manifested by the physical/ intellectual movement. It follows that, without cognitive advancement, techno-digital training will not adjust its functions according to social need. Context developed in terms of the complexity of technical knowledge, cognitive progress of being in education and analogies between theories linked to unlearning.

Keywords: Unlearn, Complex, Humanization, Techno-digital.

1. Introducción

El hombre desde la hominización, hace millones de años, ha estado inmerso en una diversidad de acciones, generando cambios de convivencia social y manifestando facultades de sabiduría. Dinámica intelectual que constituye al ser humano para afrontar retos de convivencia y de trascendencia social. Esta manifestación motiva referir a Teilhard De Chardin (1974), cuando expone que desde hace un siglo, investigadores se esfuerzan por explorar el pasado desde el punto inicial de la hominización. Formación definida por este teórico como “el salto individual, instantáneo, del instinto al pensamiento (...) espiritualización filética, progresiva, en la civilización humana, de todas las fuerzas contenidas en la animalidad” (p.185). Esta referente apertura la posibilidad de plantear que el origen del pensamiento es de desarrollo constante, consciente o inconscientemente en función de satisfacer la necesidad del individuo.

En lo expuesto, se advierte la presencia de un escenario ontológico ignorado desde lo humano, pero con fuente de desarrollo basado en un comportamiento intelectual denominado, desde la Escolástica del Medioevo, como Educación. Acto que en el proceso de hominización no figuraba como tal, pero sí, en función del mismo efecto de progreso social.

Esta acción, genera en el individuo, la posibilidad de crecimiento cognitivo mediante el dinamismo que ocurre en la configuración de sus conocimientos. Es de resaltar, que el conocimiento no es sólo información almacenada, sino despeje de potencialidades que permiten al individuo enfrentar situaciones mediante sus habilidades argumentativas. Morín (2011), afirma: “Mientras no relacionemos los conocimientos según los principios del conocimiento complejo, seremos incapaces de conocer el tejido común de las cosas; sólo veremos los hilos del tapiz, pero no podremos identificar el dibujo en su conjunto” (p.148). Partiendo de esta visión, se interpreta que si no hay un enlace en la organización de pensamientos y su desarrollo, los resultados que pudieran esperarse del acto cognitivo carecerían de validez.

En este mismo orden de ideas, Ríos (2007), enfatiza: “(...) el conocimiento no se entiende solamente como una acción cognitiva del sujeto, sino también necesariamente debe estar conectado con el mundo externo, la realidad y el entorno del hombre” (p.67). Ideas que permiten deducir realidades en función del conocimiento, reflexionar sobre la esfera de elementos observables en el quehacer cotidiano y adaptar un comportamiento educativo en el que se promueva un cambio de pensamiento híbrido de acción social. Por consiguiente, es importante destacar que La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1990), manifiesta:

La Educación es la fuerza del futuro, porque ella constituye uno de los instrumentos más poderosos para realizar el cambio. Uno de los desafíos más difíciles será el de modificar nuestro pensamiento de manera que enfrente la complejidad creciente, la rapidez de los cambios y lo imprevisible que caracteriza nuestro mundo. Debemos reconsiderar la organización del conocimiento. Para ello debemos derribar las barreras tradicionales entre las disciplinas y concebir la manera de volver a unir lo que hasta ahora ha estado separado. Debemos reformular nuestras políticas y programas educativos. (p. 7)

Inquietudes que indican el interés de este organismo en ofrecer alternativas en la educación, para el desarrollo de una sociedad con sentido de humanización. Una orientación educativa que en vínculo con la tecno-digital, pudiera ofrecer resultados significativos en el derribe de los

obstáculos cognitivos que ocupan vías del desarrollo intelectual. Vale decir, una modificación de pensamiento abordado desde la complejidad en cultivo de habilidades y destrezas presentes en el individuo. Al respecto, cabe señalar a Morín (2003), cuando indica:

La complejidad es el desafío, no la respuesta (...) es la posibilidad de pensar trascendiendo la complicación, las incertidumbres y las contradicciones [...también dice...] es la unión de los procesos de significación que implican selección, jerarquización, separación, reducción, con los otros contra-procesos que implican la comunicación, la articulación de aquello que está disociado y distinguido; y es el escapar de la alternativa entre el pensamiento reductor que no ve más que los elementos y el pensamiento globalista que no ve más que el todo. (p.143)

Esta afirmación de Morín, induce a argumentar sobre la relación del comportamiento educativo y la humanización, como una posibilidad de incursionar en un proceso cognitivo plegado a un mejor estilo de vida. Expresiones que traducidas en un sentido real copian la configuración emprendida por el desaprender. Una alternativa en la cual el individuo haciendo uso de su capacidad intelectual, puede ser partícipe del desenlace tecno-digital, a efecto del desarrollo genuino de su complejidad. Desde esta perspectiva, Mitcham y Mackey (2004), destacan:

El hombre, gracias a que es capaz de descubrir más y más técnicas efectivas que ponen a trabajar a la naturaleza a su favor en vez de en su contra, se libera de la dependencia que supone la satisfacción de sus primeras necesidades, del esfuerzo físico extenuante dirigido a la consecución de cualquiera de sus objetivos, sean de grado superior o inferior. (p.337)

Señalamientos que facilitan comprender la dialéctica tecno-digital del desaprender y la complejidad en Educación. En este sentido Heidegger (2005), enfatiza: “Los hombres actuales sólo podemos aprender si a la vez desaprendemos; sólo podemos aprender el pensamiento si desaprendemos desde la base su esencia anterior” (p.19). Con respaldo de estas posiciones, surge la necesidad de plantear analógicamente, el desarrollo del individuo desde un proceso de humanización, orientado a través de una educación de estado natural, en la que se perciba al ser humano como un originario tecno-digital en la estructuración de su

entendimiento. Al hacer referencia a este modo tecnológico en connotación con lo cognitivo, es importante resaltar la fortaleza que ejerce este conjugado respecto a la libertad intelectual del ser. De allí que el planteamiento es abordado en proyección de diversas conceptualizaciones inherentes a la triadidad cognitiva (complejidad tecnodigital, educación, desaprender), y analogías en propósito de estructurar una episteme educativa con la finalidad de avanzar hacia la humanización del individuo en consideración de su capacidad reflexiva.

2. Modo Tecno-digital

Una percepción de la transformación del mundo desde el argot tecnológico, puede ser enfocada desde la disposición de definir el origen y evolución del humano, planteado en la “trama del universo”, de acuerdo a la Antropología de Teilhard De Chardin (ob.cit). Posición en la que pliega tres caras de la materia. Ajustándose a este estudio, la tercera cara, por su contextualización en la interacción humana e identificada por este pensador como “energía”, y definida: “traducción del sentido psicológico del esfuerzo como medida de la fluidez de un átomo a otro en el transcurso de su transformación” (p.52). Esta posición ilustra, cómo el ser humano en su evolución, ha expuesto una práctica tecnológica fragmentada en lo digital, con ignorancia de esta denotación, pero resaltando en función del manejo de herramientas y el resultado de su aplicabilidad. Una evidencia de la creatividad cognitiva en evolución del ser.

En razón a lo expuesto, cabe señalar que el individuo humano ha emprendido sus facultades y potencialidades físico cognitivas, al mismo tiempo de darse cuenta que podía empuñar un objeto en su mano y lanzarlo. Todo ésto, induce citar a Delgado (1976), al enunciar: “La mano tuvo, desde el comienzo de la prehistoria, mucha importancia; era el arma de la defensa y de ataque” (p.204). Por consiguiente, se interpreta que la manipulación de objetos refleja la presencia de lo digital ante diversas situaciones enfrentadas por el individuo desde su origen. Término “digital” definido por García, Pelayo y Gross (1981), como lo “perteneiente a los dedos” (p.360). Ahora bien, al individuo realizar lanzamientos manualmente, genera con esa acción, variedades de pronunciamientos matemáticos. Afirmación que permite traer a colación el caso del

lanzamiento de un objeto, del cual se puede determinar el Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), contextualizado por la expresión desplazamiento es igual a velocidad por el tiempo. Simbólicamente denotado: $d = v \times t$; t representando el tiempo, v la velocidad y d al desplazamiento. Combinaciones derivadas del elemento matemático/tecnodigital como operador binario (0,1) de procesos tecnológicos vinculados al comportamiento educativo.

En relación, Tubella, Casaduvall y Jordi V. (2005), afirman "(...) un bit es la unidad mínima de información no ambigua; es cualquier elemento que puede tener dos valores claramente diferenciados: 1/0, si/no, blanco/negro, encendido/apagado, on/off. Es precisamente de donde proviene la palabra digital, de dos estados (...)" (p.10). Asimismo, abordan la concepción digital como una "representación codificada de una señal mediante dígitos binarios (conjunto de 0 y 1)" (p. 01). Posición, en la que ilustran y representan cualquier tipo de dato para la transferencia de información (gráfica, audio, video, fotografía, entre otros) o por vía de dígitos binarios simbolizando magnitudes físicas, como una configuración precisa de la tecnología, la información y la comunicación.

Es de resaltar de acuerdo a lo expuesto, la práctica tecno-digital que ha asumido evolutivamente el individuo desde la aparición en el mundo; sólo que, no se adecuó al campo de la exigencia educativa requerida para tal fin. Aspectos físico/intelecto-tecno/educativo, que pudieron ser abordados en conocimiento del vínculo complejidad desaprender. En atención a ésto, es de considerar que el individuo en el escenario educativo, lleva a cabo acciones desde su propia perspectiva que lo hacen acreedor de habilidades intelectivas facilitadoras de la producción y organización de su conocimiento. Según Infante (2012), "las contingencias educativas han aflorado espacios para la incorporación sistémica del constructivismo con características nacientes naturales cognitivas y éste del sujeto cognitivo, quien a su vez representa un reactivo de asuntos epistemológicos de su desarrollo y evolución" (p.86).

3. Humanización tecno-digital en Educación

Desde un enfoque ontológico, se incursiona en el hilo conductor de la "tecnología", al referir a Abbagnano (1998), cuando la considera como "una ciencia que enseñe a construir el mundo partiendo de los elementos

neutros dados en la experiencia” (p.1011). Bosquejo que soporta las bases del andamiaje digital en función de las comunidades humanas. Desde esta percepción se deduce que el encuentro tecnodigital no ha estado separado de la expansión continua del plexo educativo; sin embargo, su adherencia al entendimiento evolutivo hacia la humanización no ha sido convincente. Al respecto, Briceño (2011) manifiesta que “cada individuo tiene un pensamiento libre de desplegarse a nuevos contenidos que subjetivamente difieren de sus propios pensamientos” (p.134). Señalamiento que remite en correspondencia, asumir la posición de Morales (2002) cuando expresa que “(...) todo acontecimiento tiene una resonancia y genera un eco en la historia de la humanidad” (p.254).

Hallazgos que desde la visión compleja en tecnología digital, emplazan inferir sobre la facultad que tiene el individuo humano de crecer en conocimiento de acuerdo a la realidad, sólo que, al someterse a una capsulación de contenidos como el de un hardware y software, se limita su emprendimiento en relación con la necesidad social. Capsulación que pudiera disgregarse desde el clímax del desaprender, como proceso de poder educativo con propósito de una apertura cognitiva con miras a la humanización. En este sentido, se genera una acción engranada en dos papeles: El que ha venido desarrollándose y se mantiene en práctica actualmente, presentando la tecnología sólo como un aparataje instrumental; el otro, traza una panorámica más clara en el alcance de conocimiento del ser. Desde este horizonte, la percepción de progreso cognitivo en la manualización de máquinas digitales y la interactividad educativa, debería estar a nivel de una tecnología que prometa la aprehensión de conocimiento de acuerdo a las potencialidades del individuo; es decir, una articulación convergente de estos dos papeles.

En consecuencia, es conveniente señalar a Prensky (2010), quien adopta en su enfoque digital, dos grupos de usuarios. Los “Nativos Digitales”, representados por los que se han formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos por ordenador e involucrando en su cuadro de contenidos redes como: Facebook, Twitter, Messenger, Skype, por nombrar algunos. Los “Inmigrantes Digitales”, comprendidos entre los que aprenden y se adaptan cada uno a su ritmo, al entorno y al ambiente. Accionan, además de las ventanas operativas del primer grupo, con programaciones investigativas como; medeley, scispace, methodspace, academici, entre otras. Interacción a las que los nativos digitales restan

importancia. Esta posición del grupo inmigrante, genera al explorador tecnodigital, interpretar sus exigencias evolutivas en pro o en contra de sus semejantes, aplicando técnicas de acuerdo a sus potencialidades de entendimiento y comprensión. Situaciones que dibujan acciones de apertura cognitiva que desde la dimensión del desaprender, constituyen elementos pertinentes para consolidar la humanización en plano de una canalización tecnoeducativa.

Analogía que conlleva a interrelacionar estos dos grupos de usuarios a un equilibrio de sus funciones tecnodigitales. Un despeje de objetividad en codificaciones memorísticas, restringidas desde una capacidad mínima de almacenamiento (bits), hasta una capacidad máxima de almacenamiento (geopbyte). Aplicabilidad de espacios tecnodigitales limitantes de las potencialidades del individuo para trascender de humano a, ser humano. Este desequilibrio, en muchos casos se presenta por necesidad de adherencia comunicativa; elemento esencial en la organización del pensamiento para el desencadenamiento del amarre cognitivo que bloquea el desarrollo del entendimiento.

4. Fuente del lenguaje y la comunicación

El despliegue epistemológico del desaprender con enlace en la digitalización y la complejidad, no fluirán sus efectos en esta dinámica sin el permeaje de aristas comunicacionales. Desde esta perspectiva, Granados (2011), argumenta que una definición concisa de comunicación, es un problema de arte, y complejo. Es por ello, que una concepción de comunicación debe ser en todo caso para la comunicación y no de la comunicación. Además, la considera como:

(...) un vasto universo que va desde la comunicación animal, humana, informática, hasta abarcar sus relaciones con los diversos fenómenos económicos, políticos, jurídicos, sociológicos que exigen para su definición y descripción, el encuentro con distintas disciplinas científicas (teoría matemática, la sociología, la antropología, la semiótica) que ofrezca la disponibilidad de develar los misterios que encierra el inextricable mundo de sus complejidades” (p.187).

Es contundente que este teórico deja elementos de afinidad en el abordaje del tema, dado al sombreado comunicacional que tropieza la transcendencia intelectual. En este sentido, Echeverría (2010), extiende

en un fragmento de su obra *Ontología del Lenguaje*, que desde la aparición del abecedario 700 años antes de Cristo, este tratado simbólico es protagónico en la evolución del mundo, debido a las expresiones comunicacionales que surgen en la interacción de individuos. Por lo tanto, desde esta perspectiva, aplica preguntarse, ¿de qué forma el lenguaje humano interactúa como capacidad cognitiva en el individuo y la presencia digital? El vínculo del lenguaje como experiencia del comportamiento racional con la herramienta digital, genera diversidad de ideas expresadas en voces y gestos sustentando el crecimiento intelectual. Es de señalar nuevamente a Echeverría cuando expresa que “el lenguaje nace de la interacción social entre los seres humanos. En consecuencia, el lenguaje es un fenómeno social, no biológico” (p.50). Por ello, este proceso ha sido de enlace significativo en la evolución de la especie; pues, es la herramienta de comunicación y distinción de todo cuanto el ser humano desea manifestar.

5. Prédica del desaprender

El mundo social tiene dimensiones particulares de proximidad y distancia en el espacio y tiempo; donde el cultivo de habilidades y destrezas cubre la necesidad de humanizar al humano. Mogollón y Hernández (2013), asumen: “Nos hacemos humanos en relación (...) con otro ser humano” (p.80). Por consiguiente, ¿Sobre qué se puede pensar que no exista en la naturaleza? El cosmos “naturaleza” es potencial de laboriosidad. Detengámonos un momento e imaginémosnos que un cuerpo nace y se mantiene sin la acción de ningún otro agente natural. ¿Se podría producir algo cognitivamente?

Desde esta perspectiva, es preciso anunciar a Morín (2002) al exponer “todo conocimiento constituye al mismo tiempo una traducción y una reconstrucción de señales, signos, símbolos en forma de representaciones, ideas, teorías, discursos” (p.26). Esto da fuente para pensar y razonar, que el hombre, interactúa por referente natural. Indicando lo imperativo del entrelace que presenta el desaprender con respecto a la complejidad y la educación en sentido de comprender y entender el dilema tecnodigital. Desaprender que según Ontoria (1999), “(...) supone superar las limitantes o virus mentales que nos hemos

creado y sustituirlos por otras ideas que potencien o predispongan al desarrollo de la capacidad de aprender” (p.67).

En correspondencia, es de hacer mención a la metodología del desaprendizaje en propuesta de Medina, Cléries y Nolla. (2003), donde establecen ocho momentos para identificar el desarrollo de este proceso, configurados en: identificación del aspecto a desaprender; reconocimiento de la influencia del talante que se desea desaprender con el sujeto que desea desaprenderlo; mapeaje de los componentes del talante a desaprender; taxonomía conceptual del aspecto a desaprender; nueva alimentación conceptual de desinterés y de interés; práctica con la nueva alimentación conceptual; generación de la realidad del nuevo enfoque conceptual y estructuración de las nuevas realidades.

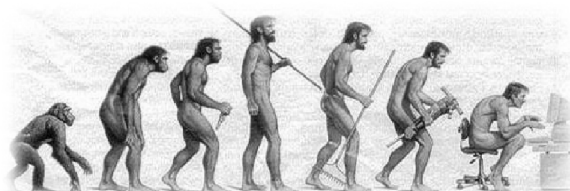
De acuerdo a este desglose de etapas del desaprendizaje, es notorio que en su rumbo se practican realidades nuevas, en nuevas realidades inacabadas. Por ejemplo, estas realidades en el espacio tecnodigital pueden vincularse: para el primer momento, con la identificación de que la herramienta a utilizar no satisface la necesidad presente; en el segundo, el individuo reconoce que ha de mejorar el instrumento a utilizar sin desperdiciar el material físico; el tercero, al visualizar cuáles elementos puede conservar para su utilidad con la nueva creación; el cuarto momento, asociado a la descripción de elementos que se abordan para la nueva herramienta; el quinto representado por la redefinición de los elementos que ya arman la nueva estructura; el sexto, a la aplicabilidad de la nueva estructuración; séptimo, con la concienciación sobre el producto y su cubrimiento de la necesidad y un octavo momento cuando se inicia el nuevo ciclo de reelaboración.

Surge así, la significación del componente sincrónico desaprender/educación enmarcado en la digitalización como manifestación de aplicabilidad y actualización de vida “humana”, accionando sus conocimientos sin dejar a un lado los ya existentes. Morín (ob.cit), señala: “(...) los analfabetas del siglo XXI no serán los que no sepan leer ni escribir, sino los que no puedan aprender, desaprender y reaprender” (p.144). Aseveración con pertinencia en el plexo educativo con proyección a desplazar obstáculos presentes en el devenir del comportamiento humano, fenómeno promotor de los cambios sociales.

Vargas, Gamboa y Reeder (2010), concluyen: “Las tecnologías de información y comunicaciones se han involucrado en el mundo de la vida de la forma que correspondía a los cambios culturales en el mundo (...) cambios tecnológicos que históricamente han marcado hitos” (p.193). Postulados que describen la activación de nuevos estilos tecnológicos, donde su despliegue y aplicabilidad representan elementos fortalecedores del proceso de humanización. Partiendo de ello, es de referir a Carretero (2006) al expresar: “Si se consiguen diseñar programas que realicen en la computadora algo igual o parecido a lo que hace la mente humana, dichos programas se convierten por derecho propio en teorías defendibles sobre el conocimiento humano” (p.147). Señalamiento inducente a denotar, que el avance de la sociedad se logra en correspondencia del avance tecnológico y el crecimiento intelectual.

6. Conclusión

El ingenio humano, como capacidad de implicación reflexiva, se vincula con los componentes del desaprender, educación, complejidad y tecnología. Una muestra de ello es comentar de Teilhard De Chardin que, hace unos doce mil años, la mujer recogía semillas para su reproducción y sostén de alimentación, desde la era del homo-hábilis y tránsito por la homo-erectus y la homo-sapiens. Ello indica que el individuo a través de sus manifestaciones, ha estado nutrido tecnológicamente en el trascender del tiempo. Originario tecnodigital que como humano de generación en generación, aflora un constructo de acción-cognición, representado por la manipulación de objetos en plano de relación binaria para la satisfacción de sus necesidades. Arco de entendimiento evolutivo tecnodigital ilustrado en un intervalo de tiempo, mediante la siguiente figura:



Denominación propia del investigador: Arco de entendimiento evolutivo tecnodigital
Figura 1. Fuente: Extracción tecnodigital.

Rubio (1973), señala: “La humanidad tiene estructura intercéntrica, postulada por su misma capacidad de reflexión. La convergencia estructural se realiza primero en la vertiente tecnológica y material, precisamente como paso a la convergencia psíquica que provoca (...)” (p.219). Lo que lleva a precisar que el hombre es un ser de ilimitadas acciones. En tal sentido es relevante citar a Ugas (2007), al concluir “el ser humano es un actor racional, inacabado e imperfecto que se realiza por la cultura, vale decir, el hombre se está construyendo” (p.79). Finalmente, estos planteamientos despejan la creatividad humana, acorde con la prosperidad hacia la humanización. De este modo, si el relámpago cognitivo no va de acuerdo a las necesidades que surgen en la acción social y en función de su transformación intelectual, no existe el crecimiento intelectual en el ser. Es por ello, que las manifestaciones de esta investigación en el palmar del desaprender, alerta que el devenir en educación será de mejores resultados en humanización, si éste presenta sus funciones en sincronización con el avance tecnodigital y la complejidad. Advirtiéndole además, que sin el tratado del desaprender en este contexto, el hombre en corto o mediano plazo sentado en frente de un aparato tecnodigital, pudiera finalizar en un estado físico/intelectual inerte.

7. Referencias

- Abbagnano, N. (1998). Diccionario de Filosofía. Turín. Unión Tipográfica.
- Briceño, T. (2011). El uso del error en el aprendizaje. Una posible construcción pedagógica Argumentativa. Primera Edición. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela
- Carretero, M. (2006). El Aprendizaje. Psicología cognitiva. Biblioteca Didáctica: Tomo III. Ediciones Larousse S.A.DE C.V. Londres. Núm. 247. México.
- De Chardin, T. (1974). El fenómeno Humano. Ediciones Taurus, S.A. (Trabajo original publicado en 1955).
- Delgado, S. (1976). Alrededor de la Ciencia. Monte Ávila Editores. Caracas, Venezuela

- Echeverría, R. (2010). *Ontología del Lenguaje*. Buenos Aires. Ediciones Gráfica S.A.
- García R., Pelayo y Gross. (1981). *Pequeño Larousse Ilustrado*. México. Ediciones Larousse.
- Granados, H. (2011). *Introducción a la Semiótica de la comunicación*. Venezuela. Editorial Hispania, C.A.
- Heidegger, M. (2005). *¿Qué significa Pensar?* Madrid. Editorial Trotta, S.A.
- Infante, M. (2012). *Formación docente en la enseñanza de la Matemática bajo el enfoque Cibernético*. Trabajo de Grado de Maestría presentado ante la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. San Juan de Los Morros.
- Medina, J., Clèries X. y Nolla M. (2007). *El desaprendizaje: propuesta para profesionales de la salud críticos*. Vol.10. Nro.4. Barcelona.
- Mitcham, C. y Machev, R. (Eds.) (2004). *Filosofía y Tecnología*. Madrid. Ediciones Encuentro.
- Mogollón, A. y Hernández, N. (2013). *Realidades Literarias Postdoctorales*. Valencia, Venezuela. Ediciones y comunicaciones, C.A.
- Morales, J. (2002). *Hacia una Interpretación filosófica hermenéutica de la Educación a partir de la perspectiva cuántico-matemática*. Tesis Doctoral. Universidad de Carabobo. Valencia
- Morín, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Buenos Aires. Ediciones Nueva Visión.
- , E. (2003). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona, España. Editorial Gedisa
- , E. (2011). *La Vía para el futuro de la humanidad*. Paidós Estado y Sociedad.
- Ontoria, A., Gómez J. y Molina A. (1999). *Potenciar la Capacidad de Aprender y Pensar*. Madrid. Narcea, S.A.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1990).

- Prensky, M. (2010). Nativos e inmigrantes Digitales. Institución Educativa SEK, S.A.
- Ríos, J. (2007). Epistemología: fundamentos generales. Santa Fé de Bogotá. Ediciones Usta.
- Rubio, J. (1973). Antropología Prospectiva. España. Stvdivm Ediciones.
- Tubella I., Casaduvall y Jordi V. (2005). Sociedad del Conocimiento: cómo cambia el mundo ante nosotros. Barcelona, España. Editorial UOC.
- Ugas, G. (2007). La Educada Ignorancia. Un modo de ser del pensamiento. Venezuela Ediciones del Taller permanente de estudios epistemológicos en Ciencias Sociales.
- Vargas, G., Gamboa, S. y Reeder H. (2010). La humanización como formación. San Pablo, Colombia

VISIÓN DEL TRÁNSITO EPISTEMOLÓGICO DE LO VIRTUAL

VISION OF THE EPISTEMOLOGICAL TRANSIT OF THE VIRTUAL

Noira Bejar
noira14@gmail.com

Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Recibido: 13/04/2017
Aceptado: 30/05/2017

Resumen

La investigación presentada tiene como propósito la visión del tránsito epistemológico de lo virtual, desde el develar de los nuevos ambientes que están siendo percibidos por el individuo y dentro del cual amerita sumergirse desde una dimensión epistemológica que permitirá la consolidación del conocimiento y una dimensión ontológica desde el ser. En tal sentido, el estudio se enmarcó en el paradigma interpretativo, dentro de un enfoque de investigación cualitativa, bajo la develación de un método fenomenológico, empleando la técnica de observación. Las reflexiones finales apuntan sobre la incertidumbre que siente el sujeto que se encuentra situado en la realidad tratando de comprender el universo digital.

Palabras clave: Tránsito, epistemológico, virtual

Abstract

The research presented has the purpose of viewing the epistemological transit of the virtual, from the unveiling of the new environments that are being perceived by the individual and within which merits immersion from an epistemological dimension that will allow the consolidation of knowledge and an ontological dimension from Being. In this sense, the study was framed in the interpretative paradigm, within a qualitative research approach, under the unveiling of a phenomenological method, using the observation technique. The final reflections point to the uncertainty felt by the subject who is situated in reality trying to understand the digital universe.

Keywords: Transit, epistemological, virtual

1. Introducción: Inmersión en la realidad

El estudio de los saberes del siglo XXI, esboza una discusión en el orden filosófico que se vincula a situaciones de carácter social, político, cultural, antropológico, epistemológico, axiológico que dan paso a una manera de ver y reflexionar, sobre el fenómeno naciente en un contexto que se enrumba cada vez más a lo digital, al que deberá enfrentar el individuo, cuando emprenda la búsqueda de conocimiento. Desde este planteamiento, resulta oportuno puntualizar los documentos de la UNESCO, en el año (1998) donde las temáticas estaban enfocada en la tecnologías de la información y comunicación (TIC) dentro de los espacios educativos, posteriormente el organismo en el año (2015) plasma en el informe publicado sobre la ciencia hacia el 2030, un manifiesto sobre la educación, como el fundamento de una nueva visión que está en constantes cambios, y a partir del cual la investigación y las tecnologías se ven reflejadas en diversas partes del mundo, cuya consolidación se espera desde la inversión en el novedoso instrumental, donde el hombre amerita sujetarse sin incertidumbre.

De acuerdo a lo anterior, brota la epistemología como fuente del conocimiento y producción del saber, Morales (2011), concibe la epísteme como el “conocimiento, saber, ciencia, destreza, pericia que viene del vocablo griego que permitía alcanzar sin engaño la verdad”(p.10) y la

epistemología “discurso necesario, pues su labor es la de dar fundamento y legitimidad al conocimiento” (p.10), desde la reflexión de lo virtual dará paso a una naciente teoría, que entreteje la axiología en base a los valores y la ontología desde la visión del ser. La mirada llevará al sujeto a vislumbrar el fenómeno que se encuentra experimentado, dentro de un espacio que está cambiando el rumbo desde el hacer presencial a lo virtual, donde el individuo deberá enfrentar esta develación partiendo de la indagación observada en la mediación que se lleva en los contextos educativos, para llegar a la fuente epistemológica, que involucra la ontología, la axiología y el método que orientará al descubrimiento del fenómeno desde un comprender de los escenarios educativos.

Desde la percepción de Rama (2012), presenta el propósito de la reforma de virtualización de la universidad, donde señala que el vigente espacio guía la difusión de los pilares, los conocimientos tecnológicos con sus variados y continuos raudales que aportan cambios en la formación del individuo, en digitalización, instrumento y comunicación, promueven a su vez la extensión de conocimiento y la implementación de un paradigma educativo que está apostando a la incorporación de áreas novedosas. Develando ambientes expuestos en la educación universitaria de los países latinoamericanos, donde están surgiendo proceso de internalización y virtualización como emprendimiento sobresaliente de los estudios superiores. En Venezuela, la educación universitaria dentro del parámetro de lo digital, se encuentra aportando sutiles avances, dentro de los currículos universitarios. Precizando el contexto germina la necesidad en los estudios de pregrado, donde lo virtual lleva un transitar paulatino, que amerita la atención y adecuación de los rincones educativos enlazados con las nuevas tecnologías, contemplando así dentro de las políticas nacionales plasmadas en el Plan de la Patria, denominado segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación (2013-2019), la capacidad de responder a las instituciones en el acceso eficaz, uso apropiado y la incorporación de la innovación, con el fin de favorecer a la sociedad y estar en sintonía con las naciones desarrolladas.

Hilando lo anterior, el individuo se encuentra mirando las fronteras para develar y comprender lo digital, con el fin de avanzar en el recorrer de lo primitivo a lo novedoso. En este sentido, la concepción de lo tecnológico

llevará a dilucidar firmamentos innovadores en los estudios de pregrado, que permitirán al sujeto pasar el umbral de lo presencial a lo virtual.

2. Propósitos

2.1.- Propósito general:

Develar la visión del tránsito epistemológico de lo virtual.

2.2- Propósitos específicos:

- ✓ Indagar la visión del tránsito epistemológico de lo virtual, en los espacios de pregrado.
- ✓ Describir las fuentes epistemológica y ontológica que se encuentran presente en el tránsito de lo virtual.
- ✓ Comprender los espacios de pregrado desde la visión del tránsito de lo virtual.

3. Metodología

3.1.- *Abordaje del Estudio:* Leal (2005) el paradigma “comprende las realizaciones científicas universalmente reconocidas que durante cierto tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (p. 93). La investigación se enmarcó bajo el paradigma interpretativo desde un visión flexible y emergente.

3.2.- *Diseño de Investigación:* La investigación subyace en el enfoque cualitativo, Martínez (2009) “trata de identificar, básicamente la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones”. (p. 66)

3.3.- *Método:* Se utilizó el método fenomenológico clásico como camino en el recorrer de la investigación, según Martínez (2009) “es la ciencia que trata de describir las estructuras esenciales de la consciencia, debido a que el fin de la fenomenología no es tanto descubrir un fenómeno singular, sino descubrir en él la esencia (éidos) valida, universalmente y útil científicamente” (p.139)

3.4.-Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos: En primer lugar, la observación es la técnica fundamental aplicada dentro de los estudios de investigaciones cualitativas, para la recopilación de la información. La observación participante, según Leal (2005) “Su objetivo es recoger datos de modo sistemático directamente de los contextos y se fundamenta en el principio de la convivencia personal del investigador con el grupo o institución que se investiga”. (p. 115). Es importante señalar, que el indagador se sumergió por un lapso con los sujetos que están siendo estudiados, creando así un ambiente confortable y de seguridad donde le brindaron la aceptación para recaudar la información necesaria de la realidad observada. Por otra parte, se realizaron entrevistas abiertas definida por Leal (2005) como una de las técnicas más reconocida dentro del campo cualitativo, dando paso al investigador para involucrarse y lograr datos relevantes del acontecer.

3.5.- Transitar del análisis e interpretación de la información: Durante el análisis de la información recabada, se ejecutó de manera operativa la categorización, estructuración, contrastación y teorización. La consistencia de la teorización se basa en la interpretación que surge del cierre, Martínez (2009) señala que “emerge la posible estructura teórica implícita en el material recopilado de las observaciones de campo, entrevistas, grabaciones, filmaciones, otros” (p. 259). El transcurrir para la interpretación de la investigación consideró las siguientes etapas 1) la categorización, consistió en ordenar, clasificar y conceptualizar la información recabada de la realidad; 2) se procedió a la estructuración desde el enlace de la información para organizar y sistematizar parte del conocimiento emergente; 3) La contrastación consistió relacionar y generar la contraposición de la información presentada como fundamento teórico; 4) El proceso de teorización, consistió en la elaboración del informe final. (Martínez, 2009, p. 263).

4. Discusión teórica

El mundo actual, exige espacios educativos humanistas, innovadores e inclusivos, el Informe de Desarrollo Humano (2013) permite apreciar la historia de la expansión, donde los hombres tienen derecho a vivir en un ambiente reconfortante, acorde con sus valores y principios, desde una vista que lo lleve a comprender el tránsito inédito que da apertura a lo

asincrónico. Por su parte, el Informe Horizon (2016) señala que las instituciones de educación universitaria pretenden atender los requerimientos a largo plazo, que involucra “la cultura del cambio y la innovación”, mediante la promoción de criterios flexibles que promueva la “creatividad y el pensamiento empresarial” es decir acoplándose a los escenarios reales para la incorporación de sujetos cónsonos con las exigencias del entorno. Dentro de esa misma óptica Chiappe (2016), señala un camino de crecimiento que se encuentra en “asunto emergente” en el cual se evidencia una dimensión de los contextos educativos de Latinoamérica, donde realza como monumental, la ocasión para colaborar en la eliminación de trincheras en materia formativa dentro de los países, y apuntalar a la incorporación de instrumentos que aceleren el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula, para el dominio de la competencia tecnológica.

Desde el ángulo de reflexión ontológica y epistemológica, deberá existir una significación entre lo humano, cultura y tecnológico, motivando así al sujeto que se encuentra en la indagación para develar el conocimiento digital. Desde la concepción ontológica, es el avivar del ser que está presente en los asientos educativos, Heidegger (1927) desde su pensar filosófico, exterioriza un ser situado “Dasein” que anda en búsqueda constante, preservando su condición de individuo que tiene una intención dentro del campo de formación. En este sentido, la concepción tecnológica está llevando avistar ambientes en la educación universitaria específicamente en el área de pregrado, donde se amerita trazar desde lo presencial a lo virtual. Tejiendo lo anterior, la perspectiva epistemológica de lo virtual, señalada por Levy (1999) “procede del latín medieval virtualis, que a su vez deriva de virtus: fuerza, potencia. En este sentido, en la filosofía escolástica, lo virtual “es aquello que existe en potencia pero no en acto”. (p.10); ambas concepciones guiaran el vislumbrar del ser para la construcción de un accionar educativo desde un existir intangible que surge a lo alto considerando espacio y tiempo.

5. Conclusión: Inmersión de cierre

La reflexión epistemológica como un acercamiento a un constructo que servirá como punto inicial para el enriquecimiento del saber, asumiendo una visión que guíe el reflexionar del sujeto para comprender lo que se encuentra delineando, y así acrecentar el conocimiento que está

naciendo. Estos avances permitirán a la educación universitaria enrumbar los contextos presenciales a espacios cónsonos con lo tecnológico, siendo esto un aporte para los estudios de pregrado donde la intencionalidad es emprender y ser parte de la creciente innovación que se está instaurado a nivel global. Asimismo, la mirada debe ser consolidada a lo educativo, pedagógico y cultural enlazado a lo digital, donde el individuo se conecte con diversos elementos en el recorrer para la construcción de un nuevo significado, desde la interpretación de la realidad para la develación de nuevas experiencias.

Desde la contemplación filosófica el significado de la investigación, se sustenta en el fortalecimiento del tránsito de lo presente a lo digital, bajo un enfoque que se encuentra consustanciado con los espacios que se están gestando, donde el sujeto tiene un papel protagónico, situándose en un relumbrar que está apareciendo ante la conciencia mediante la percepción de una realidad plena, denominado por Husserl (1949) “omnitudo realitatis”. Es importante hilvanar, que el individuo ha recorrido una trayectoria de aulas netamente presenciales, direccionando la mirada para develar y comprender los contextos virtuales, donde observa un salto avasallante, que lo elevará desde lo pretérito a lo innovador de manera significativa, considerando la percepción humanista, que lo guiará en el descubrimiento y reconocimiento de lo virtual.

6. Referencias

- Chiappe, A. (2016). Tendencias sobre contenidos educativos digitales de América Latina. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/>
- Heidegger, M. (1927). Ser e Tempo. Petrópolis: Vozes; Bragança Paulista: São Francisco.
- Husserl, E. (1949). Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica. Editorial Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires: Argentina.
- Informe de Desarrollo Humano (2013). Recuperado de <http://www.undp.org/>
- Leal, J. (2005) La Autonomía del Sujeto Investigador Metodología de Investigación. Universidad de Los Andes. Mérida: Venezuela.

- Levy, P. (199). ¿Qué es lo virtual? Recuperado de <http://www.hechohistorico.com.ar>
- Martínez, M. (2009) Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. Editorial Trillas. México
- Morales, J. (2011). Fenomenología y hermenéutica como epistemología de la investigación. Recuperado de Revista paradigma. <http://www.scielo.org.ve/pdf/>
- Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación (2013-2019) Segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación. Recuperado de: <http://www.asambleanacional.gob.ve/uploads/>
- Rama, C. (2012) La reforma de virtualización de la universidad, el nacimiento de la educación virtual. Recuperado de: virtualeduca.org/documentos/observatorio
- UNESCO (1998). Lineamientos “Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción.
- UNESCO (2015). Informe de la Unesco sobre la Ciencia Hacia el 2030. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/>

COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO COMUNITARIO DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

DIGITAL COMPETENCES OF THE PROVIDERS OF THE COMMUNITY SERVICE OF THE DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY

Milbet Rodríguez
milrodri17@gmail.com

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo, Valencia,
Venezuela

Recibido: 09/05/2017
Aceptado: 03/11/2017

Resumen

La intencionalidad del estudio es develar las competencias digitales de los prestadores del servicio comunitario del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, se describieron las dimensiones tecnológicas, informacional y pedagógicas, sus competencias e indicadores de las mismas. Se analizaron distintas fuentes de información y se siguió el método naturalista, con un enfoque interpretativo, mediante la observación participante y el análisis de contenido de los informes suministrados por los prestadores de servicios al culminar sus horas. El análisis realizado permitió concluir que los prestadores de servicio comunitario del Departamento de Informática reconocen y plasman las competencias digitales que poseen para el éxito de su carrera profesional como futuros docentes del siglo XXI.

Palabras clave: Competencias Digitales, Estándares TIC, Servicio Comunitario, Informática.

Abstract

The Intentionality of the study is to unveil the digital competencies of the community service providers of the Department of Informatics of the Faculty of Education Sciences of the University of Carabobo, described the technological, informational and pedagogical dimensions, their competencies and indicators of the same. Different sources of information were analyzed and the naturalistic method was followed, with an interpretive approach, through participant observation and content analysis of reports provided by service providers at the end of their hours. The analysis made it possible to conclude that the community service providers of the Department of Informatics recognize and reflect the digital competences they possess for the success of their professional career as future teachers of the 21st century.

Keywords: Digital Competencies, Standards TIC, Community Service, Informatics.

1. Introducción

En la actualidad educativa universitaria se ha generado en los últimos años la necesidad de una participación comunitaria a raíz de la entrada en vigencia de la Ley de Servicio Comunitario del Estudiante de Educación Superior (2005) y su vigor a partir del año 2006 en las diferentes Instituciones de formación Universitaria, concretándose en particular en el Reglamento del Servicio Comunitario de la Universidad de Carabobo (2006), requiere de un complexus reflexivo en el que se ha de considerar múltiples dimensiones entrelazadas en la relación universidad y comunidad.

Dentro de las dimensiones entrelazadas se presenta la formación inicial y permanente del profesorado orientada al desarrollo de sus componentes o capacidades o competencias docentes, una de esas capacidades contempla su capacitación en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), llamándose competencia digital. En cuanto a la terminología, se utilizan diversas expresiones, como lo menciona Carrera y Coiduras (2013) competencias TIC, competencia informacional, competencia tecnológica, competencias electrónicas o estándares TIC.

La experiencia que se visualiza en la práctica de servicio comunitario en el Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación es una constante reflexión ética de los participantes sobre los beneficios que cada proyecto le brinda a la comunidad, donde las TIC en la sociedad abraza a todos los sectores productivos y los colectivos sociales.

Mundialmente, las TIC han generado cambios en la adquisición y transmisión de conocimientos, por tal motivo la incorporación de éstas en todas las dimensiones sociales ha tomado un gran impulso, ya que llama la atención a todos los seres humanos al empleo de estos recursos para su propio beneficio individual y colectivo, como el caso de los diversos proyectos comunitarios que recibe los Espacios de la Red Universidad-Comunidad de la Universidad de Carabobo.

Los proyectos de servicio comunitario pretenden satisfacer o disminuir necesidades o problemáticas sociales detectadas, además de indicar logros, avances, también pueden ser vistos como referentes de una realidad concreta. En esta idea, el Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación ha ejecutado diversos proyectos comunitarios cumpliendo sus diferentes fases, lo cual hace necesario la evaluación de los mismos.

La evaluación es la forma de aproximación más válida y confiable, siempre que se posicione de lo que realmente se desea conocer y de los elementos sobre los que se quiere indagar. En esa dirección, el lograr conseguir indicadores que fortalezcan el servicio comunitario y generar un referente sobre los aportes que se han logrado concretar hacia la comunidad y la Universidad, es función de grupos internos y próximos a cada proyecto de intervención social, considerando para ello los sujetos participantes como fuente primaria de información.

Las competencias tecnológicas forman parte del conjunto de rasgos de personalidad, actitudes, conocimientos y habilidades que hacen posible el desempeño profesional en el área docente, según Huerta, Pérez & Castellanos, (2000), “la competencia es un comportamiento observable que requiere ser comprobado en la práctica mediante el cumplimiento de unos criterios de desempeño” (p.3), que además tiene un carácter procesual y de crecimiento continuo, por lo tanto, contempla diferentes

niveles de ejecución, ya que la competencia evoluciona o se transforma a lo largo de la vida, es decir, se desarrolla, perfecciona, amplía, deteriora o restringe a medida que el individuo se adapta a nuevos contextos o situaciones (Tobón, Rial, Carretero & García, 2006).

La UNESCO (2008) integra tres enfoques al tratar el tema de las competencias digitales: 1. Nociones Básicas de TIC, trata del uso de herramientas básicas, en donde los docentes realicen actividades y presentaciones en clase, ejecuten tareas de gestión escolar, entre otras. 2. Profundización del Conocimiento, es más sofisticada, ya que los docentes se convierten en guías y administradores de ambientes virtuales de aprendizaje que propicien en trabajo colaborativo, con proyectos locales o extra-locales. 3. Generación del Conocimiento, los docentes involucra la innovación, producción de conocimiento, apoyando a sus estudiantes en el logro de nuevos conocimientos y saberes.

2. Formulación del Problema

En materia digital, existen distintas propuestas que apuntan a definir el conjunto de recursos que debe ser capaz de movilizar un docente para lograr integrar, de manera efectiva, las TIC en su práctica docente. Hernández (2008), por ejemplo, clasifica estos recursos en dos grandes grupos: 1) competencias tecnológicas y 2) competencias didáctico-curriculares (p. 46). Las primeras tienen un carácter meramente instrumental, la especialista las define como el conjunto de habilidades básicas para el manejo de los sistemas informáticos (software, hardware y redes). En cambio, a las competencias didáctico-curriculares las define como aquellas que capacitan a los profesores para integrar las TIC en la planeación, el desarrollo y la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje y en su propio desarrollo profesional.

Las competencias digitales implican el desempeño efectivo basado en la movilización de recursos de tipo tecnológico, informacional, axiológico, pedagógico, y comunicativo.

Con base a los planteamientos expuestos se considera pertinente concretar algunos atributos característicos del desempeño cotidiano del docente que permiten evidenciar el logro de las habilidades, destrezas, actitudes requeridas, obtenidas en toda su carrera como Licenciados en

Educación Mención Informática, así como la adquisición de conocimientos y desarrollo de estrategias cognitivas que sustentan la toma de decisiones asertivas que mostraron como prestadores del servicio comunitario.

Por otro lado, Páez y Arreaza (2013), después de una revisión cronológica de varios autores que realizaron sobre el término Competencia evidenciaron lo siguiente:

demandas de una situación específica, particular y que se actúe así de modo reiterado. c) Requiere autonomía de pensamiento, criticidad para decidir sobre la actuación a seguir en circunstancias específicas, utilizando el potencial personal para resolver problemas o hacer algo en una situación concreta, d) Se alcanza a mediano o largo plazo. (p. 26-27).

a)

3. Metodología

Se plantea un estudio con un enfoque interpretativo, método naturalista, interesado en la acción (Sandin, 2003), en la comprensión de observar y describir los fenómenos, en este caso particular develar las contribuciones, acciones y beneficios generales y particulares perseguido por el docente en su actuación didáctica, del contexto concebido en los prestadores del servicio comunitario del departamento de informática de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Dada la naturaleza de los datos se seleccionó una combinación de técnicas de tipo cuantitativo y cualitativo. En cuanto al tipo cuantitativo se usaron los datos suministrados por los prestadores de servicios y a los cualitativos a los análisis de la información (introspectivas y retrospectivas) relacionada con lo escrito en los informes suministrado por ellos al final de su servicio comunitario.

Siguiendo las indicaciones de la UNESCO en el Informe de los Estándares de la Competencias Digitales (2008) y referentes teóricos de diferentes autores sobre competencias TIC, estas implican el desempeño efectivo en recursos de tipo tecnológico, informacional, axiológico, pedagógico, y comunicativo (Tabla N°1).

Tabla N° 1. Dimensiones de las Competencias Docentes Digitales.

| DIMENSIÓN | FUENTE | CONCEPTO |
|------------------|--|---|
| Tecnológica | Hernández (2008) ISTE (2008) Marqués (2008) UNESCO (2008) ENLACES (2010) | Conocimientos básicos sobre el funcionamiento de las TIC y las redes y sobre el manejo de los programas de productividad (procesador de texto, hojas de cálculo, programas de presentación y bases de datos). Conocimientos sobre aspectos relacionados con la instalación, el mantenimiento y la seguridad de los equipos informáticos. |
| Informacional | ISTE (2008) Marqués (2008) UNESCO (2008) | Conocimientos y habilidades necesarios para el tratamiento (búsqueda, selección, almacenamiento, recuperación, análisis y presentación) de la información procedente de distinta fuente, soporte o lenguaje. |
| Axiológica | ISTE (2008) Marqués (2008) UNESCO (2008) ENLACES (2010) | Disposición personal para integrar las TIC al currículum y para mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología. Valores y principios que aseguran un uso socialmente correcto de la información y de la tecnología. |
| Pedagógica | Hernández (2008) ISTE (2008) Marqués (2008) UNESCO (2008) ENLACES (2010) | Conocimiento sobre las implicaciones del uso y las posibilidades de aplicación de las TIC en la educación. Conocimientos y habilidades para diseñar recursos y ambientes de aprendizaje utilizando las TIC. |
| Comunicativa | ISTE (2008) UNESCO (2008) | Conocimientos y habilidades necesarios para establecer y mantener contacto con alumnos, expertos o colegas, con el propósito de compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo. |

Fuente: Rangel (2015)

Se hizo una caracterización de esas dimensiones, formulándose que los profesores universitarios deben integrar, de manera efectiva, las TIC en su práctica docente en tres dimensiones: 1) tecnológica, 2) informacional y 3) pedagógica.

4. Resultados

Competencia y Dimensiones de desempeño

Las competencias digitales, competencias TIC, competencia informacional, competencia tecnológica, competencias electrónicas o estándares TIC, identifican la formación del docente para asumir en condiciones óptimas las responsabilidades propias del desarrollo de funciones y tareas de su profesión (Bozu & Canto, 2009; Vera, Torres & Martínez, 2014).

Para el análisis de contenido se tomaron en cuenta las dimensiones, competencias e indicadores por la UNESCO (2008) antes mencionadas, en las actividades desarrolladas por los prestadores de servicio comunitario, las cuales reflejaron en los informes entregados al Departamento de informática, encontrándose lo siguiente:

Dimensión Tecnológica:

Esta dimensión incluye conocimientos básicos sobre el funcionamiento de las TIC; sobre el manejo de los programas de productividad (procesador de texto, hojas de cálculo, programas de presentación), y sobre aspectos relacionados con la instalación, el mantenimiento y la seguridad de los equipos informáticos.

Con respecto a esta dimensión se evidenció en todos los Informes de los prestadores de servicio comunitario del Departamento de Informática si cumple con las competencias digitales dictando el Curso de Computación Básica en el Espacio de la Red Universitaria Comunitaria La Luz,

Naguanagua, ya que entre sus planificaciones aplicadas se constata las siguientes competencias:

C1. Maneja conceptos y funciones básicas de la computadora.

1. Soy capaz de explicar, a nivel de usuario, qué es un sistema operativo y cuáles son sus funciones.
2. Soy capaz de utilizar con efectividad las principales herramientas de mi equipo de cómputo.
3. Sé cómo ejecutar programas desde cualquier ubicación del sistema de archivos.
4. Comprendo, a nivel usuario, qué es el Internet y cuál es su estructura.

C3. Maneja funciones básicas de los programas de productividad.

9. Puedo construir tablas con información numérica y alfabética para realizar cálculos, organizar información o graficar datos en hojas electrónicas de cálculo.
10. Soy capaz de crear y editar diferentes tipos de documentos, utilizando las herramientas básicas de un procesador de textos.
11. Puedo realizar presentaciones que incorporan texto, audio, imágenes fijas y/o video, utilizando algún programa de presentación.
12. Soy capaz de editar audio, imagen fija o en movimiento, utilizando algún software especializado de edición.

En el análisis de esta dimensión refleja que el prestador de servicio maneja los conceptos y funciones básicas de la computadora, tales como: Qué es un computador, Definición de software y hardware, Dispositivos de entrada y salida, Programas y herramientas básicas del computador, Internet, Principales uso del internet, Métodos de almacenaje de información en internet, Navegadores y buscadores. Como también el manejo de funciones básicas de los programas de productividad, como: Comandos básicos y estrategias utilizadas en Windows, Ofimática.

Dimensión informacional

Se incluye los conocimientos y habilidades necesarios para la búsqueda, selección, análisis y presentación de la información recuperada de Internet. Y también hace referencia a los valores y principios que aseguran un uso social.

Esta dimensión presenta las siguientes competencias e indicadores:

C5. Sabe cómo localizar y recuperar información.

1. Soy capaz de definir una necesidad de información, identificando las palabras clave que describen el perfil de mi búsqueda en Internet.
2. Soy capaz de construir una estrategia de búsqueda de información utilizando comandos apropiados (p. ej. operadores lógicos, truncamiento, proximidad) para distintos sistemas de recuperación de información de la Web.
3. Soy capaz de realizar búsquedas de fuentes bibliográficas a través de distintas bases de datos disponibles en Internet.
4. Cuando lo requiero, utilizo los sistemas de filtrado de información para depurar la información seleccionada por los sistemas de recuperación de la Web.

C6. Analiza y selecciona la información de manera eficiente.

5. Utilizo criterios seleccionados adecuadamente para evaluar la información recuperada de Internet.
6. Me aseguro siempre de que la información que recupero de Internet es actual y relevante.
7. Selecciono siempre sitios Web que incluyen información y contenidos provenientes de fuentes reconocidas en los ámbitos científico y académico.
8. Me aseguro siempre de que la información que recupero de Internet es válida y confiable.

C7. Organiza la información recuperada de Internet de manera adecuada.

9. Cuento con un sistema de clasificación bien estructurado (carpetas y subcarpetas) y estandarizado para organizar los archivos recuperados de Internet.
10. Utilizo los marcadores sociales (p. ej. Delicio.us, BlinkList) para almacenar y clasificar las fuentes de información recuperadas de Internet.
11. Cuento con un sistema personal para organizar y gestionar la información recuperada de Internet (p. ej. fichas, Endnote).
12. Utilizo un organizador gráfico (p. ej. Mapa mental) para registrar las ideas principales y los datos de los contenidos recuperados de Internet.

Todos estos indicadores se muestran en los informes, así como en la observación participante de los tutores que poseen cada pareja de los prestadores de servicios comunitarios, al asistirlos, dirigirlos y guiarlos en su servicio, para unos excelentes profesionales de la educación en cuanto a las TIC se refiere. Se evidenció en el Curso de Herramientas Productivas donde trabajaron con el siguiente contenido Conocer los conceptos básicos de las herramientas productivas y del computador, Conocer la interfaz del sistema operativo, programas y sus herramientas, Conocer como ingresar a la aplicación Word y conocer su interfaz y herramientas. En el Curso Mecánica del PC: Funciones de una Computadora, Armado y Desarmado de una PC, Características y Estructura de una Tarjeta de Madre, Fuente de Alimentación, Sistemas Operativos, Optimización y Mantenimiento de Sistemas Operativos, Reparación y recuperación de datos de un disco rígido, Introducción a Redes, Informática Básica, Ofimática. Demostrando así sus capacidades, actitudes, destrezas y habilidades TIC, esenciales en un ambiente social interactuando con los demás.

Dimensión Pedagógica

La dimensión pedagógica explora el nivel de conocimiento sobre el impacto y las posibilidades de uso de las TIC en la educación, así como, el nivel de integración de las TIC en la planeación, el desarrollo y la evaluación de la práctica educativa. Las competencias e indicadores presente en esta dimensión:

C10. Diseña e implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.

5. Planeo siempre mis unidades didácticas tomando en cuenta las TIC disponibles en mi centro de trabajo o en Internet.
6. Utilizo las TIC para presentar a mis estudiantes la totalidad de los contenidos de aprendizaje.
7. Utilizo las TIC para demostrar o simular fenómenos y experiencias a mis estudiantes.
8. Utilizo las TIC para modelar y facilitar el uso efectivo de la tecnología.

C12. Emplea las TIC para apoyar las tareas administrativo-docentes.

13. Utilizo las TIC para gestionar de manera eficiente mi trabajo como docente.
14. Organizo tutorías o asesorías en línea para dar seguimiento al desempeño académico de mis estudiantes.
15. Mantengo un sitio Web docente con una selección de materiales y recursos útiles para mis estudiantes.
16. Utilizo las TIC para apoyar las tareas administrativas derivadas de mi labor como docente.

C13. Emplea las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con alumnos, colegas o expertos.

17. Me considero competente para comunicarme con mis estudiantes a través de las herramientas de la Web 2.0.
18. Manejo un conjunto de habilidades para la animación y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (p. ej. Moodle).
19. Participo en discusiones electrónicas siguiendo las normas de cortesía de Internet (p. ej. Netiqueta).
20. Promuevo el trabajo colaborativo entre mis estudiantes a través de las herramientas de la Web 2.0.

Finalmente, en esta dimensión se evaluó asistencia a clases de los participantes (grupos etario de edades de 8 a 15, 45 a 52, 53 a 60 años), estrategias metodológicas utilizadas por los prestadores, como: guías digitales a los participantes, uso de video beam para proyectar videos e información útil para la adquisición de los conocimientos, conexión a través de internet móvil como dispositivos bam y teléfonos inteligentes (ya que el laboratorio del Espacio La Luz carece de conexión a internet).

5. Conclusiones

Como pudo observarse, las competencias digitales de los prestadores del servicio comunitario del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, están contendidas en las dimensiones: tecnológica, informacional y pedagógica, se apreció el dominio de las competencias e indicadores que contiene cada dimensión, el uso educativo de las TIC en la Sociedad del Conocimiento y de Información de este siglo XXI, conocer el impacto y las posibilidades de uso de las TIC

en la educación, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, las posibilidades que tienen de diseñar e implementar estrategias de enseñanzas y aprendizajes mediados por la tecnología, como también construir, diseñar y evaluar material didáctico o recursos educativos en soporte digital, emplear las TIC para apoyo de sus tareas administrativas docentes, mantener y establecer unas buenas interacciones comunicativas con sus colegas, estudiantes, entre otros.

Estos resultados son evidencia de la acción universitaria en y desde la comunidad, lo cual coadyuva al logro de lo establecido en el Plan de la Patria (2013- 2019).

El impacto social de los proyectos ejecutados por los prestadores de Servicio Comunitario ha sido beneficioso, dado que la gran mayoría de la población atendida (90%) emprendieron negocios de este tipo de servicio a la comunidad La Luz y a las circunvecinas, generando a la vez puestos de trabajos. Produciendo esto una demanda en el mercado de las TIC en la comunidad dando apertura de nuevos cursos sobre red, programación, plataformas virtuales, entre otros.

6. Referencias

- Bozu, Z. & Canto, P. J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2 (2),87-89. Recuperado el 12 de febrero de 2017 de [http:// webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol2_2/arti_2_2_4.pdf](http://webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol2_2/arti_2_2_4.pdf)
- Carrero y Coiduras (2013). Docentes on-off. La formación en tic para la conexión digital del formador. *Eduweb Revista Tecnológica de Información y comunicación en Educación*. Año 2013. Volumen 7. No 1. Enero - junio 2013
- ENLACES (2010). Actualización de competencias y estándares TIC en la profesión docente. Recuperado el 2 de febrero de 2017 de <http://www.enlaces.cl/portales/competenciatic/>
- Hernández, A. (2008). La formación del profesorado para la integración de las TIC en el currículum: nuevos roles, competencias y espacios de formación. En A. García-Varcárcel (coord.). *Investigación y tecnologías de la información y comunicación al servicio de la*

- innovación educativa. (pp. 33-56). España: Universidad de Salamanca.
- Huerta, J., Pérez, I. & Castellanos, A. (2000). Desarrollo curricular por competencias profesionales integrales. *Educar. Revista de Educación*, 13, 1-11. Recuperado el 9 de enero de 2017 de <http://educar.jalisco.gob.mx/13/13Huerta.html>
- ISTE (2008). Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para Docentes. Recuperado el 2 de febrero de 2017 de <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2008.pdf>
- Marqués, P. (2008). Las competencias digitales de los docentes. Recuperado el 2 de febrero de 2017 de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>
- Páez y Arreaza, (2013). Criterios para valorar la Actuación Competente del Docente mediador en la era digital. *Eduweb Revista Tecnológica de Información y comunicación en Educación*. Año 2013. Volumen 7. No 2. Julio-diciembre 2013.
- Rangel, A (2015). Competencias Docentes Digitales: Propuesta de un Perfil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. N° 46. enero 2015. ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966. Recuperado 15 de diciembre de 2016 de <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15>
- República Bolivariana de Venezuela. (2013). Ley del Plan de la Patria de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2013 - 2019. *Gaceta Oficial N° 6.118 Extraordinario del 04-12-2013*.
- República Bolivariana de Venezuela. (2005). Ley de Servicio Comunitario del Estudiante de Educación Superior. *Gaceta Oficial N° 38.272 del 14-09-05*
- Sandin, E.M. (2003). *Investigación Cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. McGraw Hill/Interamericana de España S.A.U. Madrid – España.
- Tobón, S., Rial, A., Carretero, M.A. & García, J.A. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- UNESCO (2008). Informe Estándares de competencias TIC para docentes. Recuperado el 17 de enero de 2017 de <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>.

ENSEÑANZA DE LAS DESTREZAS LINGÜÍSTICAS DEL INGLÉS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS: WIKI, PRESENTACIÓN INTERACTIVA Y WEBQUEST

TEACHING ENGLISH LANGUAGE SKILLS THROUGH TECHNOLOGICAL TOOLS: WIKI, INTERACTIVE PRESENTATION AND WEBQUEST

Mary Allegra
maryallegra28@gmail.com

Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Recibido: 10/05/2017
Aceptado: 03/11/2017

Resumen

Este estudio tiene por finalidad determinar la influencia de la implementación de herramientas tecnológicas (wiki, presentación interactiva, Webquest) en la asignatura de postgrado "Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera" de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. En esta investigación-acción participaron 10 estudiantes profesores de inglés, cuyas edades oscilaban entre 30 y 45 años. La recolección de datos, los cuales fueron triangulados, incluyó la observación, una entrevista semiestructurada y una etnográfica, un cuestionario y un análisis de los productos de los estudiantes. Los hallazgos indican que las herramientas tecnológicas son motivadoras, favorecen el aprendizaje autónomo y diferentes estilos de aprendizaje; sin embargo, son exigentes y consumen tiempo.

Palabras clave: Webquest, Wiki, presentación interactiva, rúbrica, aprendizaje autónomo.

Abstract

This study aims to determine the influence of the implementation of technological tools (Wiki, interactive presentation, Webquest) in the subject "Teaching English as a Foreign Language" of a Graduate Program at the Faculty of Education Sciences of the University of Carabobo. In this action-research, 10 Spanish-speaking students participated, ranging in age from 30 to 45 years. Data collection, which were triangulated, included observation, a semi-structured and ethnographic interview, a questionnaire and an analysis of the student products. The findings indicate that the technological tools are motivating and favor autonomous learning and different learning styles; however, they are demanding and time consuming.

Keywords: Webquest, Wiki, interactive presentation, rubric, autonomous learning.

1. Introducción

La tecnología ha desempeñado un papel excepcional en el campo de la enseñanza de idiomas en todo el mundo. Los primeros pasos tecnológicos en el campo educativo comenzaron a observarse en la instrucción programada, que apareció entre 1920 y 1930. Luego, el aprendizaje de lenguas asistido por computadora, CALL por su sigla en inglés (Computer-Assisted Language Learning), se implementó en esta área en los años cincuenta. Específicamente, el enfoque sistémico de la enseñanza lenguas extranjeras, muy relevante en los años cincuenta y sesenta, se centró en los laboratorios de idiomas, las máquinas de enseñanza, la instrucción programada, las presentaciones multimedia y el uso de la computadora en la instrucción (Mergel, 1998). Estos avances tecnológicos aplicados a la educación durante el siglo XX se desarrollaron progresivamente hasta el siglo XXI, cuando las necesidades educativas de los aprendices generaron la incorporación de la educación a distancia en el currículo.

Debe destacarse, que el uso de la tecnología permite tanto una mayor comunicación e interconectividad entre los educadores y sus discípulos como la ocurrencia del proceso educativo en horas de clase distintas de las habituales y la ejecución a distancia del proceso de enseñanza y

aprendizaje. Asimismo, el uso de las herramientas tecnológicas involucra afectivamente a los estudiantes en la realización de tareas de una forma que no sería factible mediante métodos tradicionales. Con relación a este aspecto, Gardner (1985) señala que el logro de este compromiso de orden motivacional hace que el uso de las herramientas tecnológicas se vuelva imperativo en todos los ámbitos educativos y especialmente en el ámbito universitario, donde actualmente el uso de las mismas se traduce como un propulsor de cambio de las sociedades contemporáneas. Por otra parte, Constantinescu (2007) y Krajcik, y Blumenfeld, (2006) destacan la importancia de integrar la tecnología como un recurso adicional en enseñanza de lenguas extranjeras.

2. Planteamiento del Problema

Este estudio surge principalmente de la necesidad de ofertar programas de postgrado a nivel semi-presencial a profesores de inglés en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Esta solicitud fue realizada por la Zona Educativa del Estado Portuguesa. En atención a esta necesidad, la comisión de la Especialización en la Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera abrió una cohorte para estudiantes de dicha región en el año 2011.

En consecuencia, el análisis de las necesidades llevó a la comisión de la Especialización en la “Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera” a solicitarle a sus profesores la creación de materiales para la enseñanza y aprendizaje del inglés a través del uso de herramientas tecnológicas para la modalidad semi-presencial. Debe enfatizarse que las asignaturas de esta especialidad fueron inicialmente concebidas para ser dictadas de manera presencial, pues en un principio, la modalidad a distancia no era una opción en la Universidad de Carabobo.

En el caso de esta investigación, la problemática principal gira en torno a la asignatura "Enseñanza de las Destrezas del inglés como Lengua Extranjera", dirigida a profesores de inglés cursantes del 1er. año del Programa de Posgrado "Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera" impartido en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. La mayor parte de los aspectos problemáticos subyacentes a este curso semi-presencial son de carácter extrínseco al mismo. Aunque

se trata de un curso de postgrado semi-presencial y la universidad ofrece la plataforma educativa "Moodle" para enseñar en línea y los estudiantes manifiestan no haber sido entrenados para trabajar con esta plataforma, ha sido imposible su utilización desde que iniciaron el programa de postgrado hace dos periodos académicos. Es decir, la plataforma Moodle parece no haber sido tan efectiva como se esperaba ya que tanto los profesores como los estudiantes experimentaron problemas de conexión a internet y dificultades en el manejo de la plataforma. Por lo tanto, las clases en línea con este grupo de estudiantes se tornaron en un inconveniente al inicio del curso. Los participantes informaron de que sólo tenían buena conexión a internet durante la noche, cuando podían realizar sus asignaciones de postgrado. En consecuencia, los participantes señalaron sentirse cansados al día siguiente cuando les correspondía integrarse a sus labores educativas.

Asimismo, aunque antes de comenzar el curso le fue informado a la docente que impartiría el mismo que podía usar la plataforma Moodle, ésta no estaba disponible todo el tiempo debido a problemas de conexión a internet. Por otra parte, los estudiantes de este programa de postgrado y miembros de la muestra de este estudio manifestaron que habían estado usando grupos de Facebook en vez de la plataforma Moodle en cursos anteriores, debido a que tenían más fácil acceso a la misma y era de utilidad social. Por lo tanto, al inicio del curso, se decidió apoyarse en Facebook para las clases en línea y utilizar herramientas tradicionales como el pizarrón, guías, artículos y herramientas no tradicionales como presentaciones convencionales con power point para las sesiones presenciales del curso.

3. Metodología

Esta investigación-acción tiene por finalidad determinar la influencia de la implementación de herramientas tecnológicas (Wiki, presentación interactiva, Webquest) en el curso de postgrado de la asignatura "Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera" de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Asimismo, el presente estudio de caso pretende conocer las ideas (aspectos cognitivos), las emociones (aspectos afectivos), las dificultades y el comportamiento (aspecto conductual) de los estudiantes en el curso mencionado.

Las estrategias adoptadas en el estudio sirvieron para reforzar la fiabilidad, la validez interna y la validez externa. Esto se llevó a cabo mediante referencias cruzadas de fuentes y la triangulación. En este estudio se describen dos niveles de triangulación. La primera es la triangulación de datos que incluye tiempo, espacio y personas y la segunda es la triangulación metodológica, utilizando más de un método de investigación.

La estrategia de análisis de datos utilizada fue "análisis de contenido": definición de unidades de análisis, establecimiento de categorías (elementos repetidos). El estudio fue realizado por una investigadora, quien paralelamente fue la profesora designada para dictar el curso. Por otra parte, las herramientas cualitativas y cuantitativas para la recolección de datos incluyeron la observación a los participantes en el aula, una entrevista semiestructurada y una etnográfica, un cuestionario y un análisis de los informes y los productos de los estudiantes. Los datos se recogieron en diferentes momentos y etapas durante el curso.

Este estudio de caso estuvo constituido por 10 profesores de inglés nativo hablantes del español de Venezuela que formaban parte de una de las cohortes del programa de postgrado "Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera" de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Dos (2) de ellos poseían un nivel intermedio bajo de suficiencia en inglés, otros seis (6) profesores tenían un nivel intermedio alto y otros dos (2) exhibían un nivel avanzado de inglés. Seis (6) de los miembros de la muestra de este estudio eran de sexo masculino y el resto de los integrantes de la muestra era de sexo femenino. Sus edades oscilaban entre 30 y 45 años. Todos vivían en ciudades muy distantes de la universidad donde se impartía este curso. Algunos de ellos debían viajar hasta 683 km el día antes de la clase para tomar el curso de postgrado, ya que las universidades más cercanas a sus sitios de residencia no ofrecían especialidades o maestrías relacionadas con su profesión. Cabe resaltar, que algunos de ellos enseñaban inglés en escuelas públicas y otros en instituciones privadas. Las condiciones educativas en ambos contextos difieren considerablemente en Venezuela. Nueve (9) de los miembros de la muestra enseñaban en escuelas secundarias y solo uno (1) laboraba en una escuela primaria. Estos profesionales de la enseñanza del inglés, asistían a sus clases

presenciales de postgrado cada dos semanas para recibir una sesión de clase de cuatro (4) horas. El resto de las clases de este curso fue dictado en línea bajo la denominada modalidad semi-presencial. Es importante mencionar que estos estudiantes recibieron cinco (5) clases a distancia y siete (7) presenciales en la universidad que ofrecía el postgrado durante todo el período académico.

El objetivo principal que necesitaban alcanzar los miembros de la muestra a través de este curso de posgrado era aprender, diseñar y aplicar las estrategias, técnicas y actividades apropiadas que permitieran a sus alumnos desarrollar las habilidades lingüísticas en el idioma inglés, teniendo en cuenta el contexto de enseñanza, el curso, las metas y las necesidades de sus alumnos.

La asignatura “Enseñanza de las Destrezas del Inglés como Lengua Extranjera” es regularmente impartida durante cuatro (4) horas por semana para un total de 48 horas distribuidas en 12 semanas de clases. Asimismo, el objetivo general de esta asignatura es proporcionar a los estudiantes, de este programa de postgrado, las herramientas básicas para desarrollar las destrezas lingüísticas del idioma inglés (comprensión auditiva, producción oral, comprensión lectora y producción escrita). Esta asignatura se encarga de presentar diferentes enfoques, teorías y modelos para cada habilidad lingüística a fin de permitir que los estudiantes de postgrado obtengan los conocimientos necesarios para analizar y seleccionar las estrategias, técnicas y actividades más apropiadas para ayudar a sus alumnos a desarrollar las habilidades lingüísticas mientras aprenden el idioma inglés.

Herramientas Tecnológicas

La primera herramienta tecnológica en ser utilizada en este curso de la asignatura “Enseñanza de las Destrezas del inglés como Lengua Extranjera” fue un Wiki. El término Wiki, proveniente de hawaiano “wiki wiki”, significa “rápido”. Este es un sitio web que puede ser creado, editado, borrado o modificado por varios usuarios de manera colaborativa, interactiva, fácil y rápida (Parker & Chao, 2007). El wiki para este curso fue creado en Google Sites y aparece en el siguiente enlace: <https://sites.google.com/site/teachingenglishlanguageskills/home>

Este wiki incluye la página de inicio donde se establece el objetivo del curso. Además de la barra de navegación de la izquierda, incluye enlaces a las asignaciones del curso. La barra de navegación también proporciona enlaces hacia la información de contacto y el mapa del sitio del wiki. Además, la barra de navegación debajo de la fotografía de la profesora en el wiki ofrece a los estudiantes enlaces a un calendario de clase, una lista de lecturas con la bibliografía de las clases y otros sitios útiles.



Figura 1. Página Principal de la Wiki

La segunda estrategia tecnológica administrada en este estudio fue una presentación power point interactiva que estuvo conformada por nueve (9) diapositivas animadas. Ésta también contenía hipervínculos a otras diapositivas y un "url", una diapositiva en blanco con el propósito de hacer preguntas, un video y una diapositiva de cierre con sonido. Mucho de estos elementos son recomendados por Tomei (2000) para la elaboración de presentaciones interactivas. Cabe agregar, que en la presentación se

hizo especial énfasis en 10 diferentes consejos para crear presentaciones interactivas recomendados por Reynolds (2016). Entre ellos destacan: mantener la presentación simple, utilizar gráficos de alta calidad, limitar texto, utilizar gráficos adecuados, elegir los colores y fuentes correctos, entre otros.

El propósito de esta actividad fue hacer una revisión de la enseñanza de la comprensión lectora con énfasis en la enseñanza del vocabulario. En este sentido, Constantinescu (2007) destaca la estrecha relación entre la lectura y el vocabulario. Constantinescu afirma que la comprensión lectora conduce a la adquisición de vocabulario, mientras que el conocimiento de vocabulario beneficia la comprensión de la lectura.

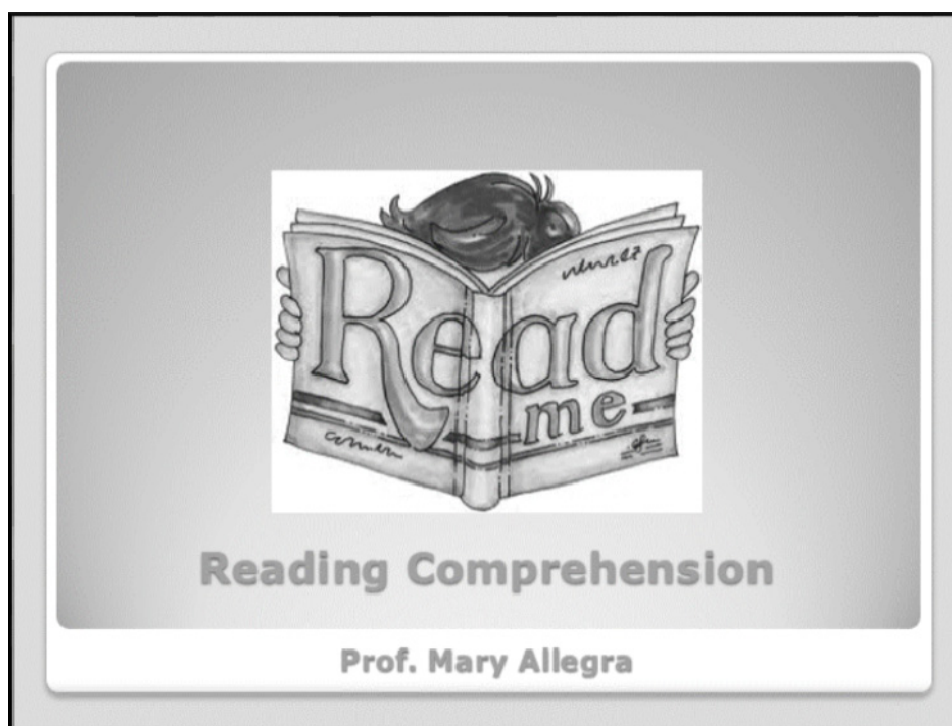


Figura 2. Página Principal de la Presentación Power Point

Finalmente, la tercera herramienta tecnológica utilizada fue una Webquest, herramienta tecnológica creada por Dodge (1997). La Webquest es un tipo de proyecto basado en el aprendizaje (PBA), que en esta investigación, tenía por finalidad la adquisición de la comprensión lectora en el idioma inglés. Acerca de este tema, Grank y Barzilai (2004) y Guo (2006) señalan que el PBA se genera de un enfoque basado en la

investigación que estimula a los estudiantes a trabajar de forma colaborativa para lograr una tarea auténtica basada en el currículo. La Webquest diseñada para este estudio fue creada en Google Sites y aparece en el siguiente enlace: <https://sites.google.com/site/webquestreadinguc/>

Esta última asignación, basada en el uso de una herramienta tecnológica, fue denominada "Enseñanza de la Comprensión Lectora en Inglés". La misma fue diseñada y publicada no solo en el wiki del curso sino el en el grupo de Facebook de los estudiantes. Se esperaba que los estudiantes de postgrado reaccionaran positivamente ante los cuestionarios web, ya que son realmente interesantes y permiten a los estudiantes tener una participación activa en una actividad académica completamente novedosa para ellos. En este caso, los miembros de la muestra de este estudio nunca habían experimentado resolver una asignación que implicara el uso de la tecnología, en la cual debían solucionar un problema que se encontraba en la red.

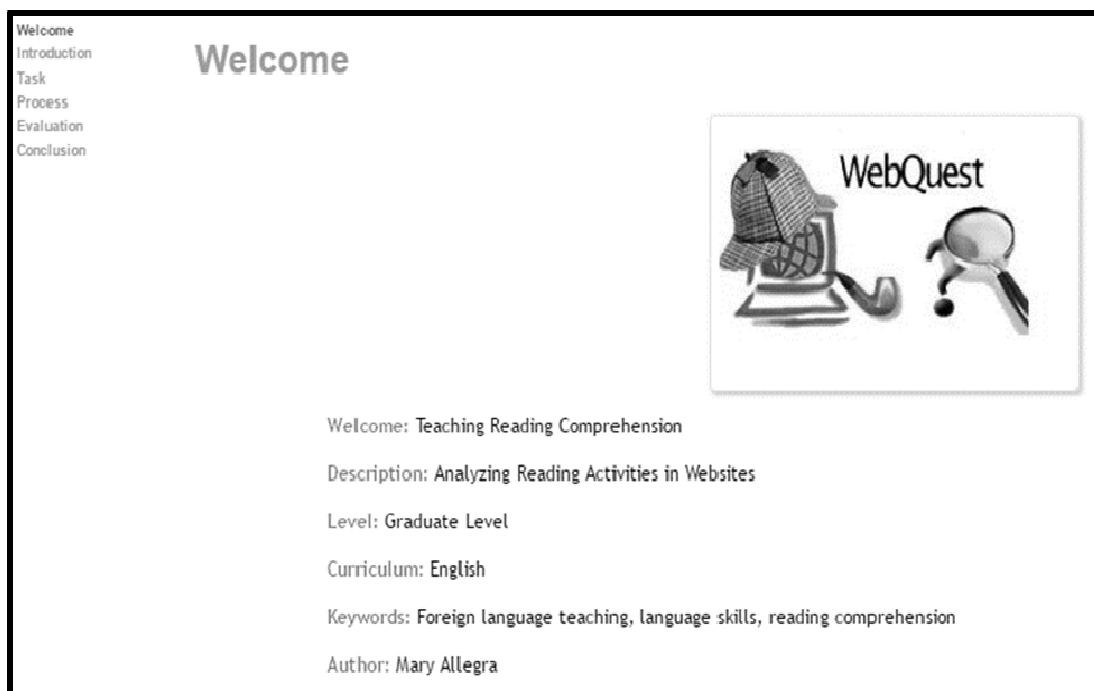


Figura 3. Página Principal de la Webquest

Implicaciones Éticas

La participación de la investigadora en el proceso de enseñanza del curso así como en la evaluación del mismo creó un dilema ético. Para hacer frente a este dilema, se tomaron diversas medidas. Por ejemplo, se le informó a los estudiantes, en una de las primeras clases, que se iba a evaluar tanto el resultado de la utilización de ciertas herramientas tecnológicas en el curso semi-presencial como el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, se discutió con los estudiantes la importancia de la investigación-acción como herramienta para mejorar la enseñanza. Asimismo, para asegurar una evaluación justa e imparcial, las asignaciones de los estudiantes fueron calificadas mediante rúbricas.

4. Resultados

El análisis de las entrevistas, observaciones y puntajes de los estudiantes reveló varios datos que se repitieron con frecuencia. Estos datos fueron clasificados en dos categorías: los beneficios de las herramientas tecnológicas estudiadas en esta investigación desde el punto de vista de los estudiantes y los desafíos que los estudiantes experimentaron y percibieron mientras utilizaban las herramientas tecnológicas estudiadas en esta investigación.

Beneficios

La exposición de los estudiantes a algunas herramientas tecnológicas (wiki, presentación interactiva y Webquest) trajo consigo algunos beneficios de orden pedagógico. Por ejemplo, varios de los participantes del curso señalaron que adquirieron conocimientos interdisciplinarios en el transcurso de la asignatura. Asimismo, otro factor que podría haber influido positivamente en el acto educativo es la motivación, la cual parecía ir aumentando paralelamente con el rendimiento de los estudiantes. Desde el punto de vista de la investigadora, esto hecho es algo que los estudiantes realmente parecían haber disfrutado, ya que las personas son seres emocionales y necesitan compartir ideas, pensamientos y sentimientos con sus compañeros.

Adicionalmente, otra ventaja identificada por un gran número de estudiantes es que bajo este enfoque, la responsabilidad del aprendizaje

recae en el aprendiz. El éxito de la asignación dependía de cada uno de los integrantes que trabajaron de manera colaborativa. Por lo que los estudiantes manifestaron que no solo aprendieron el contenido de la asignatura, sino que también resaltaron la adquisición de habilidades comunicativas y métodos de toma de decisiones dentro de un equipo. Parte del grupo estudiantil enfatizó una mejoría en sus habilidades discursivas.

Por otra parte, los estudiantes experimentaron tres desafíos al utilizar la Webquest: hacer frente a situaciones de conflicto en el trabajo en equipo, invertir mucho tiempo y esfuerzo y hacer frente a nuevos contenidos en un contexto de aprendizaje no experimentando anteriormente en otros cursos del postgrado.

Para resolver la Webquest, específicamente, se creó una rúbrica analítica a través de un generador de rúbricas en línea denominado "Rubistar", con el fin de evaluar a los estudiantes de manera más objetiva. El uso de rúbricas permitió a los estudiantes saber de antemano los aspectos que se evaluarían y como se calificaría la Webquest. Además, el uso de rúbricas hace que los profesores y los estudiantes se enfoquen más en los objetivos comunicativos que en los fracasos lingüísticos. De la misma manera, el uso de rúbricas permite evaluar tanto el trabajo cooperativo como a aprendices con diferentes estilos de aprendizaje, usando una tarea de aprendizaje basada en proyectos como es la Webquest.

Las ventajas de usar Webquests acompañadas de rúbricas alternativas son numerosas. Esta combinación tecnológica motiva a los estudiantes a pensar y aprender mientras trabajan cooperativamente. Además, el uso de ambas herramientas tecnológicas permite el aprendizaje independiente debido a que las expectativas y objetivos del profesor se establecen anticipadamente y los estudiantes pueden incluso evaluar su desempeño antes de entregar sus tareas. Además, a medida que las tareas de aprendizaje basadas en proyectos promueven el trabajo colaborativo y los diferentes estilos de aprendizaje, cualquiera de estas actividades de trabajo grupal podría adaptarse y utilizarse con este tipo de tareas basadas en la investigación que alientan a los estudiantes a ser creativos, pensadores críticos y solucionadores de problemas. Aunque los estudiantes declararon que la actividad de la Webquest, por ejemplo, les tomó mucho tiempo, mencionaron que era realmente

interesante y se sintieron encantados siempre y cuando logran terminar la tarea. En consecuencia, los participantes mostraron su placer por la realización de esta asignación. En términos generales, la retroalimentación proporcionada por los estudiantes fue bastante positiva. El uso de la wiki, la presentación interactiva y la Webquest en línea para la enseñanza de la comprensión lectora en inglés, en general, parecieron ser bastante exigentes, al menos para los estudiantes adultos. No obstante, parecen constituir herramientas tecnológicas motivadoras, esenciales para promover el aprendizaje autónomo.

Desafíos

Por otro lado, un aspecto intrínseco pareció también haber afectado a los participantes de este curso. Algunos de ellos no estaban muy motivados hacia el uso de la tecnología al inicio del curso, principalmente los miembros con mayor edad. Esto podría deberse a la falta de conocimientos informáticos. Sin embargo, a los estudiantes se les sugirió cambiar el grupo de Facebook, creado específicamente con propósitos académicos para este curso, por otra herramienta tecnológica para llevar a cabo las clases a distancia, pero rechazaron la idea. La mayoría de ellos manifestaron sentirse cómodos con el uso de este grupo social y manifestaron en ese momento que no les gustaría cambiarlo. Asimismo, todos los miembros del curso señalaron que las asignaciones que implican el uso de la tecnología son, por lo general, muy exigentes y consumen mucho tiempo. Los integrantes de este grupo de estudiantes también expusieron sus dificultades para cumplir con las actividades académicas que el curso requería. Algunos expresaron que tenían al menos dos trabajos y poco tiempo disponible para las asignaciones del curso. Además, algunos de ellos expresaron su carencia de habilidades en la escritura, lo cual es un requisito indispensable en un programa de postgrado y al utilizar herramientas tecnológicas como las que fueron aquí administradas.

5. Conclusión

En resumen, este estudio versó acerca de la implementación de un cambio tecnológico en un curso semipresencial de "Enseñanza del Idioma Inglés" para estudiantes de postgrado de la Facultad de Ciencias de la

Educación de la Universidad de Carabobo. En dicho curso, se incorporaron varias actividades basadas en el uso de la tecnología en las clases semi-presenciales. El objetivo fue promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes mediante el uso de herramientas, tales como, un wiki, una presentación interactiva, una Webquest con su correspondiente rúbrica.

La muestra estudiada exhibió una buena reacción ante los interesantes cambios tecnológicos que se elaboraron en el curso y que promovieron el pensamiento crítico y las reflexiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, tal y como sugiere Liang (2004), de los participantes que estudiaron la destreza lingüística del inglés denominada comprensión lectora. Las tareas asignadas por el profesor de esta misma asignatura, haciendo uso de la tecnología, se diferenciaron de las tareas asignadas en cursos anteriores en que los estudiantes de postgrado mostraron estar aún más interesados en la asignatura y en la realización de las actividades tecnológicas que para ellos fue una novedad en sus estudios de postgrado. Sus reacciones emocionales y las respuestas al cuestionario asignado en la Webquest, por ejemplo, fueron más completas y muy bien sustentadas. En general, los participantes del curso obtuvieron mejores calificaciones en las asignaciones de la asignatura “Enseñanza de las Destrezas del Inglés como Lengua Extranjera” donde se implementaron innovaciones tecnológicas.

Los resultados positivos de esta investigación indudablemente influirán en las futuras prácticas docentes de esta asignatura según lo indica la profesora del curso. Las actividades basadas en el Aprendizaje de Lenguas Asistido por Computadora (CALL), definitivamente, constituyen una herramienta invaluable en el mundo educativo contemporáneo. CALL probablemente no sustituya la presencia del profesor en el aula de clases de idiomas; sin embargo, coexistirá como un complemento muy útil y motivador para las clases no presenciales de los aprendices. Las herramientas tecnológicas promueven la autonomía del aprendizaje y permiten la incorporación de actividades para desarrollar diferentes estilos de aprendizaje.

Finalmente, se recomienda a los profesores de segundas lenguas o lenguas extranjeras que pongan en práctica recursos basados en la tecnología, concientizando a sus estudiantes acerca de su

responsabilidad en el proceso de aprendizaje de otro idioma. La autonomía del estudiante en el proceso de aprendizaje debe ser enfatizada en el aula de clase. Las opiniones de los expertos actuales indican que no es fácil romper los viejos hábitos de aprendizaje de los estudiantes como protagonistas pasivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Thanasoulas (2000) enfatiza que los estudiantes están dotados con la capacidad de planificar, supervisar y evaluar su propio proceso de aprendizaje. Sin embargo, los facilitadores del proceso de aprendizaje, es decir los docentes, deben ayudarlos a encontrar el camino. El desafío de todo profesor es animarlos a trabajar por sí mismos y enseñarles que el aprendizaje autónomo se logra fomentando diversos factores, tales como, las estrategias de aprendizaje (cognitivas y metacognitivas), la actitud del alumno hacia el aprendizaje, la motivación y la autoestima. Por último, es importante destacar que las actividades basadas en el uso de la tecnología optimizan los diferentes estilos de aprendizaje y ofrecen oportunidades similares de aprendizaje para todos los estudiantes.

6. Referencias

- Constantinescu, A. I. (2007). Using technology to assist in vocabulary acquisition and reading comprehension. *The Internet TESL Journal*, Vol. XIII, No. 2. Recuperado de <http://iteslj.org/Articles/Constantinescu-Vocabulary.html>
- Dodge, B. (1997). Some thoughts about webquests. Recuperado de http://webquest.org/sdsu/about_webquests.html
- Gardner, R. (1985). *Social psychology and second language: The role of attitudes and motivation*. Baltimore, Maryland: Edward Arnold.
- Grank, M. y Barzilai, A. (2004). Integrating alternative assessment in a project-based learning course for pre-service science and technology teachers. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 29, No. 1, 41-61. Recuperado de <http://srhe.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0260293042000160401#aHR0cDovL3NyaGUudGFuZGZvbmxpbmUuY29tL2RvaS9wZGYvMTAuMTA4MC8wMjYwMjkzMDQyMDAwMTYwNDAxP25lZWRY2Nlc3M9dHJlZUBAQDA=>
- Guo, Y. (2006). Project-based English as a foreign language in China: Perspectives and Issues. En: Beckett, G & Miller, P. (Ed.). *Project-*

based second and foreign language education: Past, present, and future. (143-158). Greenwich: Information Age Publishing
Recuperado de https://books.google.co.ve/books?hl=es&lr=&id=W_onDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA143&dq=Guo:+Project-based+ESL+Education:+Promoting+Language+and+Content+Learning&ots=6D-OI9zsYT&sig=YdDkc9AcwKX9uSKalCKBsnCY8og#v=onepage&q=Guo%3A%20Project-based%20ESL%20Education%3A%20Promoting%20Language%20and%20Content%20Learning&f=false

Krajcik, J. S. y Blumenfeld, P. (2006). Project-based learning. En: Sawyer, R. K. (Ed.). The Cambridge handbook of the learning sciences (317-334). New York: Cambridge. Recuperado de: http://tccl.rit.albany.edu/knilt/images/4/4d/PBL_Article.pdf

Liang, M. (2004). Three extensive reading activities for ESL/EFL students using E-books. The Internet TESL Journal, Vol. X, No. 10. Recuperado de: <http://iteslj.org/Lessons/Liang-ExtensiveReading.html>

Mergel, B. (1998). Diseño instruccional y teoría del aprendizaje. Occasional Papers in Educational Technology. Recuperado de: <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/espanol.pdf>

Parker, K. y Chao, J. (2007). Wiki as a teaching tool. Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects, Vol. 3, 57-72. Recuperado de: <http://wikieducator.org/images/5/58/Wikiasateachingtool.pdf>

Reynolds, G. (2016). Top ten slide tips. Recuperado de: <http://www.garrreynolds.com/preso-tips/design/>

Thanasoulas, D. (2000). What is learner autonomy and how can it be fostered? The Internet TESL Journal, Vol. VI, No. 11. Recuperado de: <http://iteslj.org/Articles/Thanasoulas-Autonomy.html>

Tomei, L. (2000). Creating an interactive PowerPoint lesson for the classroom. Tomei, L. (Ed.) Information Communication Technologies for Enhanced Education and Learning: Advanced Applications and Developments (103-121). Recuperado de: <http://www.irma-international.org/viewtitle/22638/>

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO, A TRAVÉS DE LAS TIC y GRUPO DE INVESTIGACIÓN

COLLABORATIVE LEARNING STRATEGIES, THROUGH TICs and RESEARCH GROUP

Cecilia Sandoval Ruiz
cecisandova@yahoo.com

Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Recibido: 21/07/2017
Aceptado: 03/11/2017

Resumen

En la presente investigación se planteó la aplicación de una estrategia de aprendizaje colaborativo, para el curso de Redes Neuronales aplicadas al procesamiento de señales, de la maestría de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Carabobo, a través de un grupo de investigación on line, con actividad remota, orientada a proyectos con criterios de Diseño Sostenible. La metodología comprende clases presenciales asistidas con clases remotas y asesorías por internet, que buscan promover la interacción de los participantes, usando herramientas TIC, para el logro de los objetivos propuestos en la asignatura. Se asignó el desarrollo de un proyecto en equipos de trabajo, con diseño e implementación, lo que permite consolidar los conceptos estudiados y la aplicación de los conocimientos. El aporte principal viene dado por establecer una línea de investigación, criterios de diseño y requerimientos de reutilización de módulos de diseño y componentes, lo que resulta una alternativa versátil para promover la filosofía de diseño eco-responsable en el área de ingeniería, bajo la modalidad de diseño colaborativo distribuido.

Palabras clave: Diseño Colaborativo, Redes Neuronales Artificiales, Grupo de Investigación Distribuido, Tecnología Sostenible

Abstract

In the present research the application of a collaborative learning strategy for the course of Neural Networks applied to the signal processing of the Master of Electrical Engineering at the University of Carabobo, through an online research group, was proposed. Remote activity, project oriented. The methodology includes assisted classes with remote classes and internet consulting, which seek to promote the interaction of the participants, using TIC tools, to achieve the objectives proposed in the subject. It was assigned the development of a project in work teams, with design and implementation, which allows to consolidate the concepts studied and the application of knowledge. The main contribution comes from establishing a research line, design criteria and reuse requirements of design modules and components, which is a versatile alternative to promote eco-responsible design philosophy in the area of engineering, under the modality of distributed collaborative design.

Keywords: Collaborative Design, Artificial Neural Networks, Distributed Research Group, Sustainable Technology.

1. Introducción

Actualmente, al momento de diseñar estrategias académicas, se cuenta con la posibilidad de establecer actividades remotas, diseño colaborativo on line y simulación a través de herramientas computacionales de manera distribuida. En este orden de ideas, las redes sociales se han incorporado como herramienta para la educación universitaria y los procesos de construcción de conocimiento a nivel universitario, pudiendo aplicarse este medio como potenciador del aprendizaje a cualquier nivel, haciendo de estas redes de comunicación una alternativa productiva (Chipia, 2013).

En (Faría, 2016) se afirma que la Universidad está obligada a responder las exigencias de esta época posmoderna, y debe diseñar procesos formativos que incentiven el desarrollo de la investigación y el pensamiento científico, este enunciado se ha considerado como base para el diseño de nuevas estrategias en el proceso de aprendizaje incorporando Tecnología de la Información y Comunicación – TIC, teniendo en cuenta que éstas permiten flexibilizar horarios para las actividades académicas y superar limitaciones espaciales.

En (Téllez Isaac, 2016) han incorporado las TIC en sus procesos educativos y de esta manera logran enriquecer los contextos académicos, y el quehacer institucional académico, para desarrollar sus actividades de docencia, investigación y extensión, bajo el régimen semipresencial, en períodos de doce semanas. Este enfoque ha sido considerado en esta investigación, observando que las condiciones expuestas coinciden con las del grupo de la asignatura del caso de estudio, Redes Neuronales Aplicadas – RNA, siendo una alternativa eficiente la incorporación de herramientas TIC como solución para alcanzar mayor eficiencia en el curso de maestría.

Por otra parte, en experiencias previas se han evidenciado las ventajas de incluir en el proceso de aprendizaje esta tecnología, que posibilita la tele-educación, siendo ésta propicia para promover asignaciones de tareas grupales de trabajo distribuido (Cecilia Sandoval-Ruiz, 2014), con actividades experimentales, que le ofrezcan al estudiante e investigador el manejo de diseños en equipo a través de internet con herramientas como laboratorios colaborativos (Rondón & Sandoval, 2010; Valero-Moro, Bonilla-Turmero, & Sandoval-Ruiz, 2017), a fin de integrar estos métodos de trabajo en los hábitos de investigación, discusión y producción intelectual del estudiante.

Una opción a las clases presenciales corresponde a la incorporación de clases remotas, una alternativa más eficiente y eco-responsable, que no requiere la movilización por parte de los participantes y docentes. Entre las características de la modalidad de trabajo remoto, se tiene que permite discutir asuntos concernientes al curso e incluir documentos en línea, donde además se pueden establecer foros de discusión de los distintos temas, a la vez pueden incorporarse hipervínculos relacionados con los tópicos del curso, aportando a la calidad del desarrollo de los contenidos.

Todos estos antecedentes resultan de interés para la presente investigación, ya que tomando en cuenta factores como la disponibilidad horaria de los participantes de la maestría, la distribución física del grupo, y la facilidad del trabajo en línea, para actividades distribuidas, se planteó una estrategia de trabajo académico que solucione estas limitantes y

ofrezcan una dinámica más apropiada para estudios de cuarto nivel, como corresponde a un grupo de investigación.

Partiendo de esto se plantea la investigación colaborativa (Cecilia Sandoval-Ruiz, 2014) y el enfoque de diseño sostenible propuesto en (Cecilia; Sandoval-Ruiz, 2015; Sandoval Ruiz, 2016), como criterios principales en el diseño de una asignatura de postgrado de ingeniería, orientada al diseño sostenible para proyectos de ingeniería aplicando RNA.

Enmarcando los proyectos asignados a los equipos de trabajo en el diseño de módulos inteligentes, usando redes neuronales, para el control de sistemas de conversión de energía renovable, basados en el concepto de módulos híbridos, tales como eólicos, hídrico (turbinas accionadas por agua de lluvia), solares, entre otros, a fin de promover criterios de respeto y responsabilidad ambiental en el ejercicio de la ingeniería sostenible. En (Sandoval Ruiz, 2013), esta idea se ha extrapolado, como una plataforma de I+D+i, incluyendo módulos funcionales para la estimación de eficiencia energética y estudio del rendimiento de micro-convertidores en sistemas híbridos de energía renovable, basado en componentes configurables, lo que ha sido parte de la formulación de los proyectos de la asignatura.

2. Fundamentos

Entre las ventajas del diseño de actividades remotas, síncronas o asíncronas, aplicando internet en la educación, se tiene que permiten superar aspectos limitantes para las reuniones presenciales, tales como residencia geográfica muchas veces distante de la ciudad sede de la institución donde cursan sus estudios superiores, responsabilidades laborales y horarios distintos entre los participantes para realizar las tareas y actividades de los estudios de postgrado (Téllez Isaac, 2016).

La solución propuesta puede ser conceptualizada como un grupo de I+D en Redes Neuronales aplicadas en Procesamiento de Señales, enfocadas en diseño sostenible, el curso fue diseñado con actividades (presenciales e investigación), remotas (síncronas y asíncronas), de reflexión, de discusión de grupo, de análisis y de trabajo en equipo, soportadas sobre un grupo académico, teniendo en cuenta que las redes sociales forman

parte de lo que se conoce como tecnologías web 2.0, y es por ello que tienen un gran potencial en la educación, ya que impulsan estudiantes activos e involucrados en su aprendizaje (Valenzuela, 2013), manejando estrategias basada en los principios propuestos en el entorno ECIC (Cecilia Sandoval-Ruiz, 2014).

El estudio de las estrategias de formación e investigación, por tratarse de estudiantes de postgrado, debe tomar en cuenta aspectos del trabajo de grupo y el proceso de aprendizaje colaborativo soportado por computadora, el cual permite a estudiantes que se encuentran lejos colaborar y comunicar sus ideas (Monteserin, Schiaffino, Garcia, & Amandi, 2010).

La estrategia consiste en un grupo de investigación on line orientado a proyectos de ingeniería, y un conjunto de actividades de diseño remotas, que busca optimizar el empleo de tecnologías de información y comunicación, a través del diseño colaborativo, enfocados en un contexto académico. Dicho contexto se estableció diseñando actividades remotas, éstas constan de una revisión teórica y clase práctica, dada por ejercicios propuestos de diseño y simulación on line, compartiendo y analizando los resultados, como complemento a las clases presenciales impartidas en la asignatura. El grupo está compuesto de 12 (doce) estudiantes, de los cuales 7 (siete) participaron frecuentemente en las actividades on-line programadas, para el diseño de forma remota, en tanto que 5 (cinco) de los estudiantes realizaron actividades asíncronas por disponibilidad horaria limitada.

3. Metodología

Cada una de las actividades remotas, están diseñadas a partir de una lámina de inicialización del tema a tratar, en el cual se destacan los objetivos a alcanzar, y una revisión teórica y asignación práctica, remitida al grupo a través del correo electrónico, garantizando así que el material de estudio esté disponible para los participantes de forma asíncrona. Se presenta el modelo de la estrategia la cual consiste en publicar una actividad, con un esquema gráfico que resuma el contenido a desarrollar, para este caso se trató de un codificador a través de RNA. Se nota la interacción del grupo, en la cual los participantes explican su visión del

modelo ilustrado, en el área de interés del equipo. El desarrollo de la clase se maneja por intervenciones las cuales están compuestas de preguntas relacionadas con el tópico expuesto y asignación. resultados de sus prácticas (gráficas de simulaciones), análisis y conclusiones, como se muestra en la figura 1.

The screenshot displays a digital learning environment. On the left, there is a code editor with MATLAB-style code for a neural network and a table of weights. The code includes parameters like $N=7$, $K=3$, $m=3$, $B=0$, and a polynomial $G(x) = dx^2 + 7x + 5$. Below the code is a table of weights for a neural network with 3 input nodes, 4 hidden nodes, and 3 output nodes. In the center, a block diagram illustrates the implementation of an RS(7,3) code, showing the multiplication of the input data $D(x)$ by the generator polynomial $G(x)$ to produce the codeword $S(x)$. On the right, there is a table titled '¿Qué característica tiene el circuito de implementación del RS(7,3)?' with two columns for 'ANÁLISIS LOGICUAL' and 'ANÁLISIS DE MÓDULO'. The table contains numerical data for various input values. At the bottom, there are social media-style interaction buttons: 'Me gusta', 'Comentar', and 'Visto por todos', along with a page indicator '2 de 90'.

Figura 1. Estrategia de Actividad Remota con monitoreo de participación

Se puede observar la interacción del grupo, con 90 comentarios referentes a la actividad, los participantes publican los resultados de sus ejercicios y comentan acerca de estos, interactúan a través del chat entre los equipos, estableciendo los criterios de diseño y el análisis de las simulaciones resultantes de la actividad práctica. En esta oportunidad, el 100% del grupo, revisó la publicación, teniendo comentarios de solo ocho (8) participantes, quienes realizaron 15 comentarios cada uno con un número promedio de respuestas entre 5 y 8 respuestas por comentario. Donde se busca una interacción cómoda para los participantes, a quienes desde la primera reunión de clases, se les comentó la organización de un grupo de investigación y actividades remotas programadas.

Otra estrategia corresponde al manejo de un grupo de investigación usando las TIC, partiendo de asignaciones de proyectos, lo que le da un objetivo específico al equipo diseñado, y se monitorea el desarrollo de la

actividad, es de hacer notar que en esta modalidad el proceso de diseño colaborativo, tendrá un nivel comprendido en el montaje del prototipo diseñado, en comparación a las clases remotas que están definidas para la simulación de las aplicaciones diseñadas.

Se planteó a los estudiantes, la selección de la tecnología aplicada a su proyecto, para lo que cada grupo (equipo de trabajo) realizó la disertación de acuerdo a manejabilidad de componentes y costos. Seguido de una etapa de integración de los prototipos desarrollados, con el manejo de componentes flexibles que pueden ser adaptados y optimizados de manera dinámica. En la tabla 1, se presenta las aplicaciones propuestas a los participantes, definiendo las aplicaciones sostenibles, sus características y los tipos de redes neuronales estudiadas para su diseño.

Tabla 1. Características de los proyectos propuestos en el diseño colaborativo

| Proyecto Propuesto | Características | Tipo de Red Neuronal |
|--|--|---|
| Dispensador inteligente de alimentos para mascotas, con energía solar | Comprende el control neuronal de una celda foto-voltaica y una red neuronal para reconocimiento de imágenes, a fin de clasificar las mascotas para su dosificación de alimento | Red Lineal Adaptativa Red Convolutional |
| Parque Eco-Lógico | Comprende una RNA para la automatización de fuentes renovables, sistema de riego inteligente, reciclador, etc. | Red Neuronal Lineal |
| Compilador de Código VHDL | Comprende el proceso de compilación para la configuración de redes neuronales configurables con lenguaje descriptor de hardware VHDL | Red Neuronal Configurable: Perceptrón Lineal (estáticas – Dinámicas) MPL (FeedForward – Recurrente) |
| Modelado de Turbina Eólica | Comprende el modelado de un sistema de máquinas eléctricas (turbina eólica), a través de redes neuronales dinámicas | Red Neuronal Recurrente |

Siendo una de las aplicaciones común para cada uno de los equipos el modelado del sistema de conversión de energías renovables SCER, para el tipo de fuente de energía a utilizar en su proyecto. En la Figura 2 se presenta la interface de trabajo colaborativo para los diversos modelos.

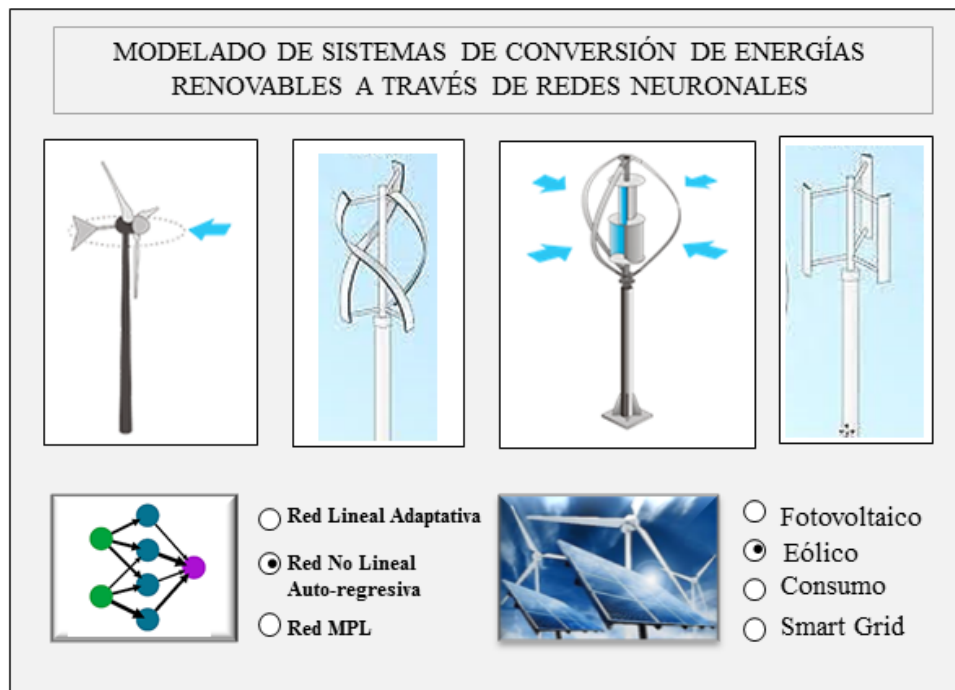


Figura 2. Modelado de Sistemas de Conversión de Energías Renovables

Donde se observó que el interés profesional de los integrantes fue un factor en la conformación de los equipos, estos realizaron la selección del tema y la definición de los módulos a diseñar, así como un análisis crítico del tipo de red neuronal que resulta más apropiado de acuerdo a las características del sistema y los componentes y materiales disponibles.

4. Resultados

Una vez integrado el grupo de investigación, y con el manejo de los conceptos teóricos y experiencia práctica, se inicia la etapa de diseño colaborativo del proyecto seleccionado por los equipos, donde surgen propuestas de parte de los participantes en base a lecturas propuestas y al proceso de investigación, con esto se plantea una actividad de

investigación en el tópico de reciclaje inteligente, como se muestra en la Figura 3, se presenta la lámina de diseño conceptual, sobre la cual se desarrolla el análisis de los criterios para el diseño.

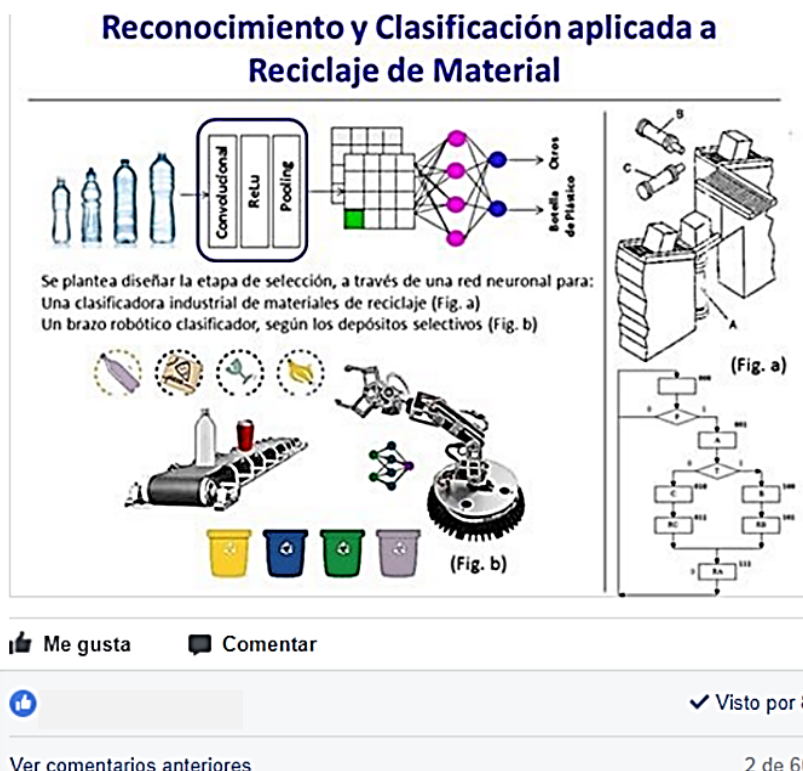


Figura 3. Estrategia de Investigación y Diseño Colaborativo

En esta actividad se puede observar la participación de 8 estudiantes, realizando 60 comentarios, donde se plantea desde la selección de los sensores, estudio de factibilidad técnica, análisis de eficiencia del diseño, complejidad computacional de los distintos tipos de redes neuronales estudiadas, hasta la lógica secuencial de operación para la aplicación seleccionada.

En el tratamiento de los diseños asociados a los proyectos, se realizó la discusión de los aspectos relevantes a factibilidad e impacto ambiental de la implementación, considerando la reutilización de componentes en la etapa de diseño, así como su interacción con los recursos naturales, en la

etapa de operatividad, estos aspectos han sido analizados en la actividad de estimación de impacto del proyecto de ingeniería, como se muestra en la Figura 4.

Respeto
Medio Ambiente y Sostenibilidad

Responsabilidad

Comúnmente, los trabajos de investigación, contemplan la estimación de recursos y viabilidad de los proyectos (bajo un punto de vista técnico-económico), al cual se deben incluir un análisis de impacto ambiental, considerando los efectos de la implementación del diseño, tales como la eficiencia energética, re-utilización de recursos no renovables y capacidad de optimización.

Estimación de Impacto Ambiental del Proyecto

| Fase del Proyecto | Aire | Agua | Flora | Fauna | Total |
|-------------------|------|------|-------|-------|-------|
| Implementación | | | | | |
| Prueba | | | | | |
| Operación | | | | | |

El Grupo de Redes Neuronales Aplicadas realizó:

- El Intercambio de ideas para la propuesta de los proyectos
- La redacción científica con manejo de citas bibliográficas
- La coordinación de Difusión de los productos de investigación.

Factibilidad

Rigor Científico

Preservación del Medio Ambiente

Me gusta Comentar

✓ Visto por 9

Ver 11 comentarios más

Figura 4. Estrategia de Evaluación del Proyecto

De esta manera, se logró realizar todo el desarrollo de la asignatura, obteniendo como resultados montajes operativos de los proyectos de los equipos de trabajo, con su respectivo artículo científico, donde se presentan los aportes de su investigación y resultados de funcionamiento del control, basado en redes neuronales.

En la tabla 2, se presenta un análisis entre la participación de los estudiantes en las actividades clasificadas como clases presenciales y clases remotas, observándose en estas últimas un aumento de participación a medida que avanzan las clases, siendo la participación basada en opiniones, formulación de comentarios acerca de los ejercicios

desarrollados, y preguntas de verificación, aumentando también la calidad de participación.

Tabla 2. Participación de los estudiantes de RNA

| Actividad | Clases Presenciales | Clases Remotas |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Preguntas dirigidas al docente | 8 % | 100 % |
| Resultados de Simulaciones | 10 % | 90 % |
| Respuestas de Conceptos | 100% | 100% |
| Respuestas de Análisis | 10% | 75% |

Estos datos recabados a partir de las estrategias diseñadas, permitió validar una mayor participación en las actividades remotas, esto debido a contar con la conectividad a internet para la consulta en línea de datos de interés en sus análisis, la revisión del material teórico y las herramientas de simulación que les facilita probar los diseños y contestar a las preguntas con propiedad. A la vez que surgen interrogantes por parte de los estudiantes que formulan de manera directa en el grupo de investigación, en tanto que en las clases presenciales, las preguntas no se formulaban en la dinámica de la clase, sino por correo electrónico luego de procesar la información e iniciar las asignaciones de manera individual.

5. Conclusiones

Entre los resultados alcanzados se cuenta con un conjunto de ejercicios desarrollados a través de las actividades remotas, interactuando por medio del grupo académico establecido para la asignatura. Al mismo tiempo, se monitoreo el desarrollo de los diseños prácticos, desde la publicación de ideas conceptuales en formato manuscrito, hasta las simulaciones. Se obtuvieron proyectos grupales con resultados a nivel de implementación, para lo cual los equipos de trabajo coordinaron los módulos de diseño y las reuniones presenciales para el montaje de

circuitos, desarrollo de tarjetas electrónicas reutilizables. Es importante destacar el nivel de profundidad de la asignatura alcanzada, incorporando lecturas especializadas, artículos científicos y asesoría en línea.

Una de las estrategias diseñadas para la asignatura correspondió con el desarrollo de un artículo científicos, como formato de presentación de resultados técnicos alcanzados en la asignatura, para lo cual los participantes reportaron los avances y se mantuvo la edición colaborativa entre los integrantes del equipo y docente, todos formando parte del grupo de autores, esta estrategia ha sido valiosa, ya que ha permitido a los estudiantes proyectar los resultados de su trabajo e integrar ideas y experiencias de investigación para el desarrollo de su trabajo de grado.

El diseño de estas estrategias para promover la participación e investigación en los estudiantes de postgrado, considerando tecnologías sostenibles como criterio fundamental en el desarrollo de los proyectos con redes neuronales y diseño colaborativo asistido por las TIC, ha facilitado el proceso de diseño, donde se combinan la aplicación del conocimiento técnicos con la filosofía de diseño eco-responsable.

A partir de la aplicación de la estrategia colaborativa se obtienen productos de investigación, entre ellos un modelo neuro-adaptativo (Cecilia; Sandoval-Ruiz, 2017), en que se abordan los diversos diseños y un método de entrenamiento resultante del tratamiento de las redes neuronales en VHDL (Sandoval, 2011), aplicaciones en comunicaciones (C. E. Sandoval-Ruiz, 2017), estando estas aplicaciones dentro de los ejes temáticos tratados en la asignatura.

Finalmente, el aporte más relevante en la presente investigación corresponde a la aplicación de estrategias de aprendizaje, investigación y diseño colaborativo usando las TIC, a través de la cual se ha validado la eficiencia en los procesos de construcción del conocimiento e investigación, para los participantes del postgrado, con lo que se promueve la innovación educativa en esta área, siendo una solución para el acceso a clases de calidad, llevando de la mano el concepto de educación más sostenible al evitar la movilización de los participantes al aula de clases, aprovechando la tecnología para la modalidad remota, con, monitoreo por parte del docente del proceso de diseño y desarrollo de tecnologías de forma distribuida.

6. Referencias

- Chipia, J. (2013). Redes sociales virtuales para la educación y el cambio del ocio digital al ocio productivo virtual social. *Revista de Tecnología de Información Y Comunicación En Educación. Eduweb*, 7(1), 129–140. Retrieved from <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol7n1/art9.pdf>
- Faria, J. (2016). Las nuevas tecnologías y el aprendizaje colaborativo como herramientas de la praxis educativa postmoderna. *Revista de Tecnología de Información Y Comunicación En Educación Eduweb*, 10(2), 104–113.
- Monteserin, A., Schiaffino, S., Garcia, P., & Amandi, A. (2010). Análisis de la formación de grupos en Aprendizaje Colaborativo Soportado por Computadoras. In *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática Na Educação-SBIE)*, 1(1).
- Rondón, J., & Sandoval, C. (2010). Diseño de un co-laboratorio remoto basado en programación modular de dispositivos VHDL aplicado a telecomunicaciones. *Facultad de Ingeniería UCV*, 25(2), 7–12. Retrieved from <http://www.scielo.org.ve/pdf/rfiucv/v25n2/art02.pdf>
- Sandoval-Ruiz, C. (2014). Entorno Colaborativo de Investigación científica - ECIC : Propuesta basada en Web-Lab y redes asesorías. *Revista de Tecnología de Información Y Comunicación En Educación Eduweb*, 8(2), 69–82. Retrieved from <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v8n2/art06.pdf>
- Sandoval-Ruiz, C. (2015). Sistema Eco-Adaptativo integrado en elementos arquitectónicos con tecnología sostenible. *Revista Electrónica Científica Perspectiva*, 8(4), 96–109. Retrieved from <https://issuu.com/recperspectiva/docs/rec8/96>
- Sandoval-Ruiz, C. (2017). Modelo Neuro-Adaptativo en VHDL, basado en circuitos NLFSR, para Control de un Sistema Inteligente de Tecnología Sostenible. *Revista Universidad, Ciencia Y Tecnología*, 21(85), 140–149.
- Sandoval-Ruiz, C. E. (2017). Modelo en VHDL de Redes Neuronales Configurables Aplicadas a Decodificación en Radio Cognitivo. *Revista Ingeniería UC*, 24(3).

- Sandoval, C. (2011). Guía de Contenidos para configuración VHDL en Diseño Lógico Avanzado. Pasantía de Investigación Doctoral, Universidad de Carabobo.
- Sandoval Ruiz, C. (2013). Diseño conceptual de un módulo híbrido para Generación eléctrica. In VIII Congreso Nacional y 2do Congreso Internacional de Investigación Universidad de Carabobo.
- Sandoval Ruiz, C. (2016). Plataforma de Gestión, Investigación y Formación en Tecnologías Sostenibles, para soporte de un Laboratorio Remoto. Revista Eduweb, Universidad de Carabobo, 10(1), 79–92.
- Téllez Isaac, A. (2016). Desarrollo del aprendizaje de la matemática mediante el uso óptimo de las TIC, una experiencia pedagógica semi presencial . Caso de postgrado Universidad de Carabobo. Revista de Tecnología de Información Y Comunicación En Educación, 10(2), 81–90.
- Valenzuela, R. (2013). Las Redes Sociales y su aplicación. Revista Digital Universitaria, 14(4), 1–14.
- Valero-Moro, J., Bonilla-Turmero, Y., & Sandoval-Ruiz, C. (2017). Estación tele-operada de robótica móvil, para el laboratorio de micro-controladores. Universidad, Ciencia Y Tecnología, 21(83), 69–75.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS

Eduweb, la revista de TIC en Educación, considerará para publicación trabajos relacionados con todas las ramas de las TIC aplicadas al ámbito educativo. Todos los trabajos deben ser originales e inéditos y no haber sido publicado ni estar siendo arbitrados por otras revistas, tanto de carácter técnico como de carácter divulgativo, siempre que el mismo sea el producto de un proceso de investigación objetivo y comprobable.

Tipos de Trabajos

1. Artículos de investigación inéditos con un máximo de 3.500 palabras, incluyendo tablas, figuras, fotos y referencias bibliográficas.
2. Artículos divulgativos de investigación con un máximo de 3.000 palabras.
3. Notas técnicas con un máximo de 1.000 palabras.
4. Artículos de Actualización Científica que resuman las novedades o “El Estado del Arte” de un área específica de las Ciencias de la Educación y de las Ciencias Sociales en general, con un máximo de 3.000 palabras.
5. Notas o artículos de invitados especiales de un máximo de 1.000 palabras.
6. Cartas al Editor.

Requerimientos de formato para manuscritos enviados para su evaluación

El formato del manuscrito debe seguir las siguientes recomendaciones:

- Tipo de letra: Times New Roman 12 ptos.
- Espaciado: simple.
- Tamaño de papel: Carta con márgenes superior e inferior de 2,5 cm, izquierdo 2,5 cm. y derecho de 2,5 cm.

- Portada: el título del trabajo debe estar escrito en español e inglés, en mayúscula y alineado a la izquierda de la página. En la siguiente línea colocar el nombre del (los) autor (es), indicando la institución educativa a la que pertenece, correo electrónico, ciudad y país.
- El artículo debe incluir un resumen en español e inglés, el cual no podrá exceder de 100 palabras y donde se especifiquen los objetivos, el propósito (de la investigación o artículo), síntesis de la metodología utilizada, resultados y las conclusiones más relevantes. En el mismo se debe indicar de 3 a 5 palabras clave o descriptores que mejor identifiquen el tema central de la investigación o artículo. Estas palabras clave deben estar tanto en español como en inglés.
- Páginas siguientes: Título en mayúscula (omitir información de autores), Resumen y palabras clave (en español e inglés), cuerpo de artículo, conclusiones, referencias.
- El cuerpo del artículo constará al menos de las siguientes secciones: Introducción, La situación problemática (el problema), Metodología, Análisis de datos y Resultados, Conclusiones y Referencias Bibliográficas. Los encabezamientos de cada sección se escribirán en negritas y deben estar enumeradas.
- Las figuras, fotografías, diagramas y gráficos deben denominarse como “figura” y deben enumerarse correlativamente.
- Las figuras insertas en el cuerpo del artículo deben estar en blanco y negro (escala de grises) con suficiente calidad, resolución y contraste.
- Las tablas deben denominarse “tabla” y enumerarse correlativamente.
- Las ecuaciones deben identificarse con la palabra “ec.” o “eq.”, seguida de un número correspondiente a la numeración correlativa de las ecuaciones.
- Los símbolos matemáticos deben ser claros y legibles.
- Los trabajos recibidos serán sometidos a un proceso de arbitraje, el cual consiste en la evaluación de los contenidos y de los aspectos formales por parte de profesionales especializados en materia de TIC en ambientes educativos. Los trabajos serán evaluados de acuerdo a los siguientes criterios: claridad y coherencia del discurso, adecuada organización interna, aportes al conocimiento, apego a estas normativas, calidad de las referencias bibliográficas y adecuada elaboración del resumen y pertinencia del título.

- Estricto apego a las normas de estilo, redacción, citas y bibliografía establecidas por las normas APA (American Psychological Association) vigentes. La veracidad de las citas y referencias bibliográficas serán de la absoluta responsabilidad del (los) autor(es). A fin de orientar al (los) autor (es), se presentan algunos ejemplos:

1. Citas en el texto

- Si el texto incluye el apellido del autor, solo se escribe la fecha entre paréntesis: Apellido (año)
- Si no se incluye el autor en el texto, se escribe entre paréntesis el apellido y la fecha: (Apellido, año). Si la obra tiene más de dos autores, se cita la primera vez con todos los apellidos y la fecha: (Apellido, Apellido y Apellido, año). En las menciones siguientes solo se escribe el apellido del primer autor, seguido de la frase et ál.: Apellido et ál. (año). Si son más de seis (6) autores, se utiliza et ál. desde la primera mención.
- Para referencia de distintos trabajos en una misma cita: (Apellido, año; Apellido, Apellido y Apellido, año)
- Citas literales dentro del texto:
- Con extensión de hasta 40 palabras: Apellido (año) “cita literal” (p. xx), o “cita literal” (Apellido, año, p. xx)
- Con una extensión de más de 40 palabras: Apellido (año): (una línea) “cita literal” (p. xx) (una línea)
- Todas las citas que se hagan dentro del texto deberán ser indicadas en la sección de Referencias bibliográficas.

2. Referencias bibliográficas

- En esta sección, solo se incluirán las fuentes que sustenten el trabajo, no las utilizadas para profundizar en el tema.
- Las referencias se ordenan alfabéticamente y su presentación se hará con sangría francesa (1,25).
- Las obras de un mismo autor se ordenan cronológicamente. Si el año de publicación es el mismo, utilice una letra cursiva para diferenciar la obra (a, b, etc.) después del año:

Apellido, Inicial del nombre (año). Título de la obra. Ciudad. Editorial.

----, I. (año a). Título de la obra. Ciudad. Editorial.

----, I. (año b). Título de la obra. Ciudad. Editorial.

Documentos electrónicos en línea: No se incluye el nombre de la base de datos consultada, excepto en tesis y libros electrónicos. A la referencia consultada según el tipo de documento, se añade “recuperado de <http://xxx>”. Ejemplo:

Miratia, O. (2004). Desarrollo profesional docente / Formación Permanente. Ministerio de Educación. Dirección de Recursos para el Aprendizaje. Caracas Venezuela. Recuperado de: <http://www.mipagina.cantv.net/omiratiac/lecturas/formacion1.pdf>.

Libros: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título. Ciudad. Editorial. Ejemplo:

Prieto F., L. B. (1977). El Estado y la Educación en América Latina. Caracas, Monte Ávila.

Libro con Editor(es) o Coordinador(es):

Apellido, I. (Ed./Coord.) (año). Título. Ciudad. Editorial.

Apellido, I y Apellido, I. (Ed./Coord.) (año). Título. Ciudad. Editorial.

Libro con varios autores. Se considera un máximo de seis (6) autores:

Apellido, I; Apellido, I. y Apellido, I. (año). Título. Ciudad. Editorial.

Apellido, A.; Apellido, B.; Apellido, C.; Apellido, D.; Apellido, E.; Apellido, F. et ál. (año). Título. Ciudad. Editorial.

Capítulo en libro: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título del capítulo. En Apellido, Inicial del nombre. (Ed./ Coord.). Título del libro. Ciudad. Editorial. Ejemplo:

Salinas I., J. (2007). Bases para el diseño, la producción y la evaluación de procesos de Enseñanza-Aprendizaje mediante nuevas tecnologías. En: Cabero A., J. (Coord.) Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (41-61) McGraw-Hill/Interamericana de España

Publicaciones en revistas especializadas: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título de la publicación. Vol. x, N° Xx- xx. Ejemplo:
Miranda, R. A. (1999) Los empobrecidos y la educación. Revista de Pedagogía. Vol. 20, N° 58:215-230

Ponencias, congresos, conferencias y seminarios:
Apellido, Inicial del nombre. (año). Título de la ponencia. Nombre del congreso, ciudad, fecha.

Tesis: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título. (tesis inédita de maestría o doctorado). Nombre de la Institución. Localización

Envío de manuscritos para arbitraje

Los manuscritos iniciales deben ser enviados en formato electrónico OpenOffice Word o MSWord a la siguiente dirección: eduweb@uc.edu.ve - revistaeduweb@gmail.com

Instrumento para arbitraje de Artículos

Nombre del árbitro: _____

Título del artículo: _____

Fecha de evaluación: _____

Estimado árbitro, mucho le agradecemos su disposición para realizar el arbitraje del siguiente trabajo de investigación, y a la vez le solicitamos sus comentarios, opiniones y correcciones que considere conveniente emitir en pro de la calidad de los artículos que se publican en la revista Eduweb.

Los siguientes criterios son utilizados para valorar la calidad del artículo. Se utiliza una escala del 1 al 5, donde uno (1) representa un artículo sin calidad, dos (2) poca calidad, tres (3) regular, cuatro (4) buena y un cinco (5) de excelente calidad.

| Criterios | Valor |
|---|-------|
| 1. Pertinencia del título | |
| 2. Adecuada presentación del resumen | |
| 3. Claridad y coherencia en el objeto del conocimiento | |
| 4. Adecuada organización interna | |
| 5. Aportes relevantes al conocimiento | |
| 6. Calidad y vigencia de las fuentes bibliográficas | |
| 7. Estricto apego a las normas de publicación de la revista | |
| 8. Apreciación general | |

Una vez evaluado el trabajo y tomada su decisión, remita a la brevedad posible sus conclusiones junto con el trabajo arbitrado y su respectivo instrumento.

Resultados de la evaluación:

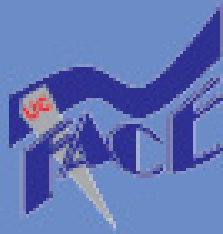
Publicar: _____

Comentarios finales: _____

Nombre y Firma del Evaluador



Universidad de Carabobo



**FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN**

