

**Revista Calidad en la Educación Superior**  
**Programa de Autoevaluación Académica**  
**Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica**  
**ISSN 1659-4703**  
**revistacalidad@uned.ac.cr**

**UNA EXPERIENCIA DE MEJORAMIENTO DESDE LOS PRINCIPIOS DE LAS  
PRÁCTICAS EDUCATIVAS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA  
ASIGNATURA INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN, CÓDIGO 00210,  
UNED, COSTA RICA**

EXPERIENCE OF IMPROVEMENT FROM THE PRINCIPLES OF  
EDUCATIONAL PRACTICES OF DISTANCE EDUCATION IN THE COURSE  
INTRODUCTION TO COMPUTING CODE 00210, UNED, COSTA RICA

**José Pablo Meza-Pérez<sup>1</sup>**  
**jmezap@uned.ac.cr**  
**Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica**

Volumen 7, Número 2

Noviembre 2016

pp. 25 - 48

Recibido: 30 de setiembre, 2016

Aprobado: 30 de octubre, 2016

---

<sup>1</sup> Magister, Profesor tutor y Director del Centro de Investigación y Evaluación Institucional (CIEI), Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica (UNED). Correo electrónico: jmezap@uned.ac.cr

## Resumen

En este artículo se analiza la experiencia en la UNED – Costa Rica de la asignatura Introducción a la Computación, código 00210, como una propuesta para desarrollar las habilidades académicas e informacionales. Se aborda la problemática desde el mejoramiento de las prácticas académicas y reforzando los principios de la educación a distancia de la autorregulación, autoconocimiento y el aprendizaje independiente. También se conceptualiza el escenario y el papel que juegan las funciones ejecutivas de la conducta en los estudiantes y su importancia. Por otro lado, relata los resultados de la intervención realizada para potenciar la inclusión social, las habilidades informacionales y académicas de los estudiantes. Además se concluye que el proceso de intervención refuerza el modelo de aprendizaje a distancia.

**Palabras clave:** Educación a Distancia; Costa Rica; alfabetización informacional; habilidades académicas; investigación educativa; aprendizaje autónomo; funciones ejecutivas

## Abstract

Experience is analyzed at the UNED - Costa Rica in the class named Introduction to Computing, code 00210, as a proposal to develop academic and informational skills. The problem is approached from improving academic practices and reinforcing the principles of distance education of self-regulation, self-awareness and independent learning. Also it conceptualizes the stage and the role of executive functions in distance education model of the UNED. Reports the results of the intervention to strengthen social inclusion, informational and academic skills of students. It is also concluded that the intervention process reinforces the distance learning model.

**Keywords:** distance education; Costa Rica; information literacy; academic skills; educational investigation; autonomous learning; executive functions

## Introducción

El desarrollo científico tecnológico de mediados del siglo XX y principios del XXI ha propiciado un cambio en la forma de comunicación, interacción social y en las prácticas educativas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

El mayor efecto se ha manifestado, afirma Castells (2003), en una gran explosión de datos; instrumentalizada por el Protocolo de Control de Transmisión y el

Protocolo de Internet.TCP/IP, el lenguaje hipertextual que son tangibles en la red global de redes de comunicación conocida como Internet, y son la base material de la sociedad informacional que se transformado en:

(...) una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico (Castells, 1996, p.47).

La sociedad informacional, del conocimiento y el aprendizaje convoca a la interacción social desde la diversidad cultural y la construcción colectiva del conocimiento que aprovecha la forma de comunicación humana denomina virtualidad y el uso de un nuevo espacio-tiempo conocido como el Ciberespacio.

El término Ciberespacio fue acuñado por Willian Glibson en su clásica obra Neuromante en el año 1984, “es el modo en que muchos pensadores y autores denominan al espacio libre donde nos movemos y moveremos cada día más a través de las redes de telecomunicaciones” (Jovellanos, 2006, p.5).

El uso de las tecnologías aplicadas a la enseñanza ha influenciado a modelos de enseñanza como la educación programada, la educación asistida por computadora, sistemas heurísticos de interacción para el aprendizaje y la educación a distancia (EaD).

Las primeras generaciones EaD se caracterizaron por la utilización de material impreso con una comunicación basada en el envío de correspondencia y apoyada por medios analógicos como la radio y la televisión. Es en la tercera generación, ubicada cronológicamente entre los periodos de 1985 a 1995, que se caracterizó por la utilización de múltiples tecnologías incluyendo los ordenadores y punto de referencia para el inicio del proceso de adopción de las TIC.

La cuarta generación de la educación a distancia, comprendida entre los periodos 1995 en adelante, se reconoce por utilizar un modelo de comunicación

bidireccional, y se le denominada Comunicación Mediada por Computadora CMC o educación virtual.

La quinta generación de la educación a distancia, actualmente en desarrollo e investigación, es agregada por algunos autores a esta clasificación, y es conocida como Aprendizaje Flexible Inteligente, propuesta por Taylor (2001). Se caracteriza por integrar portales de servicios automáticos de respuesta, base de datos inteligentes y servicios automáticos que simularían las intervenciones de tutores y compañeros.

En este contexto, la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED), desde sus orígenes, se ha distinguido por ser un centro de enseñanza universitaria innovador y pionero en la modalidad a distancia en Costa Rica y en la región, con más de 40 años de experiencia, y 17 años en incursionar en la enseñanza virtual.

Actualmente, es la universidad estatal con la segunda mayor población de estudiantes que se encuentra matriculada en 107 carreras a distancia, que promueve el acceso democrático a la educación superior pública, contextualizada a las particularidades educativas costarricenses. Dicha institución utiliza recursos multimediales, promueve la permanencia del estudiante en el modelo de distancia con su sistema de incentivos socio-económicos y se enfoca en la búsqueda de la excelencia académica.

Posicionada como la única universidad estatal costarricense que otorga al estudiante el material didáctico de sus asignaturas y con el mayor porcentaje de carreras acreditadas por el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES).

La ley de creación de la UNED (1977) establece el principio de inclusión social, por lo cual, la utilización de los recursos tecnológicos no debe ser un elemento contrario a este principio. Además, favorece a que la población universitaria sepa utilizar las TIC para mejorar sus competencias, habilidades para la vida profesional y romper la brecha digital del siglo XIX.

La UNED, para dar sustento a sus fines y objetivos, oferta sus asignaturas claramente fundamentadas en dos grupos de prácticas educativas de la educación a distancia basados en la afirmación de Garrison (2009) que no existe discontinuidad teórica entre la educación a distancia y educación virtual; que se reconocen cada una por utilizar diferentes las formas de intervención pedagógica como la entrega del material del impreso, utilización de comunicación asincrónica, dialogo educativo, variedad de instrumentos de evaluación, pero, como señala García (2001), existe un límite, porque no todas las prácticas de la educación virtual responden al modelo de educación a distancia, especialmente aquellas que hacen mayor énfasis en la presencialidad sincrónica.

El primer grupo de práctica educativas se basan en Unidades Didácticas Modulares impresas con apoyos audiovisuales cercanos a la segunda generación de la educación a distancia, y el otro, sustentado en prácticas educativas cercanas a la cuarta generación o enseñanza virtual con manifestaciones de una comunicación bidireccional mayoritariamente asincrónica entre el aprendiente – profesor tutor. Esta última utiliza Unidades Didácticas Modulares mediadas pedagógicamente a través de la plataforma de aprendizaje virtual (Moodle) con el apoyo de recursos multimediales que incluyen audio, texto y sonido.

Adicionalmente, la UNED y esta asignatura brindan acceso a un porcentaje de estudiantes de la población privada de libertad, estudiantes matriculados en el extranjero y estudiantes con condiciones especiales de accesibilidad, que tienen limitaciones con el uso de los recursos tecnológicos y requieren adaptaciones para la interacción con ella. Ofrece, además, 22 centros de cómputo a nivel nacional con franjas horarias para aquellos estudiantes que no disponen de equipos de cómputo para realizar sus aprendizajes y gestión académica.

La cátedra de Tecnologías de la Información de la Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades de la UNED es unidad académica que nace en el año 2009 para ofertar las once nuevas asignaturas medulares del plan de estudio de la carrera de Bibliotecología en el área tecnológica y todas ellas son mediadas a través de la plataforma de aprendizaje en línea.

En el segundo cuatrimestre del año 2012, es asignada a la cátedra la gestión académica de la asignatura Introducción a la Computación, código 00210, cuyo objetivo principal es formar a los estudiantes en los conceptos básicos computacionales y desarrollar algunas destrezas ofimáticas. Es una asignatura considerada de servicios a diferentes planes de estudios, con una matrícula de 320 estudiantes por cada cuatrimestre y es obligatoria para nueve carreras de la universidad entre ellas:

- Bachillerato en Ciencias Criminológicas,
- Asignatura de nivelación para la Licenciatura en Administración Educativa,
- Bachillerato en Informática Educativa,
- Bachillerato en Administración de Servicios de Salud (plan terminal),
- Profesorado en la Enseñanza de las Ciencias Naturales,
- Bachillerato en Agroindustria,
- Diplomado en Administración
- Diplomado en Administración de Empresas,
- Diplomado en Bibliotecología.

La cátedra de Tecnologías de la Información de la Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades identifica en esta asignatura una oportunidad ideal para impulsar un proceso de alfabetización informacional, aprovechando su ubicación estratégica en los bloques iniciales de varias carreras; un escenario interesante para promover el desarrollo de las habilidades académicas; la adopción de buenas prácticas educativas en el uso de tecnologías y consolidar la competencia del manejo adecuado de información como un valor y principio en la formación de los estudiantes de la UNED.

La competencia del manejo y uso de los recursos de información son una necesidad latente en el campo universitario. Son constantes los casos del mal uso de las fuentes de información, plagio académico y las limitadas habilidades para realizar búsquedas de información pertinentes, y relevantes. Se identifica como una debilidad en una sociedad donde el problema es la abundancia de información y su calidad.

Los nuevos formatos digitales multimediales como recursos para el aprendizaje representa un cambio de paradigma educativo y su consecuencia más evidente en nuestros aprendientes es la poca habilidad utilizarlos y citarlos adecuadamente en sus trabajos académicos.

El inicio del problema con el uso del formato digital para Castro (2013) es el choque generacional y la capacidad técnica de los inmigrantes digitales en lograr dominar la citación de fuentes electrónicas. Consecuentemente, el efecto se manifiesta en el proceso formativo y la deficiente formación académica que reciben los aprendientes para citar correctamente las fuentes de información electrónicas.

También en la institución no se cuenta con capacitaciones apropiadas y periódicas para el cuerpo docente. Las dimensiones del problema parecen ser generalizado en otras universidades, pues también se están tomando medidas muy fuertes alrededor de la ética académica, pero además algunos docentes tampoco muestran experticia en el tema y protagonizan un ciclo de desafortunados eventos académicos, que requieren de una particular atención sobre capacidad para detectar el fraude académico electrónico, aprender a aprender el uso de TIC y citar adecuadamente los recursos de información digitales.

Ante el panorama anteriormente descrito, se realiza una propuesta de intervención bajo el modelo investigación acción en la asignatura Introducción a la Computación, código 0210, que incorpore una nueva experiencia de aprendizaje integral, con el uso prácticas educativas orientadas a promover actividades de aprendizaje para adquirir o reforzar las habilidades informacionales desde los principios básicos de la educación a distancia como el auto-aprendizaje, auto-evaluación y auto-regulación de los aprendizajes.

### **Marco conceptual**

El proceso educativo por su naturaleza según Carr (1996) es una acción práctica que se desarrolla en forma intencional y premeditada. Sin embargo, la

instrumentalización del mismo recae en buena parte en la experticia del docente y los conocimientos teóricos para seleccionar las prácticas educativas más adecuadas según el entorno, contenidos, contexto normativo y características psico-educativas de los aprendientes.

Los ámbitos de acción entre la teoría y la práctica son muy estrechos, según Carr (1996) “la práctica no se opone a la teoría, sino que se rige por un marco teórico implícito que estructura y orienta las actividades de quienes se dedican a tareas prácticas” (p.89).

Sin embargo, existe un espacio que permite reconocer el límite entre la teoría y la práctica, que es difícil de identificar, pero son los preceptos metateóricos que para Herrera y Herrera (2012) discuten.

No obstante, Carr dice que la práctica no solo está basada en su totalidad en la teoría, sino también en creencias generales, compuestas por dos tipos de preceptos:

- Preceptos teóricos: estipulan qué se debe hacer de manera general.
- Preceptos metateóricos: consistentes en hacer una mirada sobre la teoría. Son los encargados de valorar si se deben o no usar los preceptos teóricos y bajo qué circunstancias. A partir de las observaciones del docente en el aula y en una situación específica, él mismo reflexiona si la teoría se debe emplear. De esta manera, la teoría también es práctica (p.266).

Sin embargo no todo proceso de cambio en la forma de enseñar significa una nueva prácticas educativas para ello se deben establecerse algunas condiciones para identificarlas.

Reflexionando sobre el trabajo de Carr (1996), se deben manifestar cuatro características históricas concretas para establecer una nueva práctica educativa: a) parten de un concepto teórica general, b) estos conceptos teóricos son contextualizados a una realidad educativa, c) evoluciona su base conceptual

agregando otros conceptos y d) las nuevas prácticas educativas revela las diferencias con las anteriores.

El proceso de intervención pedagógico realizado se sustentó en las prácticas educativas ya utilizadas en el Modelo Pedagógico (MP) de la UNED (2004), que toma sus principios y sustento de sus prácticas educativas con base en el autoconcepto, vinculación a la situación vital, integración de experiencias formativas, participación activa, motivación interna, desarrollo de competencia cognoscitivas, conocimientos previo, zona de desarrollo próximo, asimilación, condiciones del aprendizaje significativo, funcionalidad, transferencia, aprender a aprender, evaluación de los aprendizajes y comunicación a distancia.

Epistemológicamente el MP de la UNED (2004) retoma los siguientes postulados con base a los principios anteriormente y señala textualmente.

- El sujeto aprendiz es un ente activo que elabora, de manera permanente representaciones y procesos internos como resultado de su relación con el entorno físico y social; por lo tanto, interpreta y reinterpreta la realidad continuamente y en forma dinámica, a partir de sus estructuras cognitivas.
- El sujeto aprendiz tiende en forma natural a su autorregulación, lo cual lo conduce continuamente a autodeterminarse, autorrealizarse y trascender.
- Asimismo, es un ser en contexto humano, que vive en relación con otras personas, pero tiende hacia la libertad y la conciencia para tomar sus propias decisiones. Por lo tanto, es un ente activo y constructor de su propia vida.
- El conocimiento tiene su origen en la interacción dialéctica entre el sujeto cognoscente y el objeto, dentro de un marco histórico-contextual del que forma parte el sujeto. (UNED, 2004, p.12).

Las bases epistemológicas del modelo EaD y en los postulados de la UNED se enfatiza la relación directa de la capacidad de autorregulación de los aprendizajes por parte del aprendiz, actitudes relacionadas a las funciones

ejecutivas de la conducta y que son el componente psico-educativo en las cuales se sustentan las prácticas educativas a distancia.

Estas funciones metacognitivas de autorregulación del individuo son reseñadas en los trabajos realizados por el neuropsicólogo y médico ruso Alexander Luria, la neuropsicóloga estadounidense Muriel Lazak y el neurocientista español Joaquín Fuster, este último popularizó el término y actualmente es propio del campo de las neurociencias.

Las funciones ejecutivas de la conducta, para Barkley citado por Martínez y Torres (2006), afirma que constituyen en realidad un tipo especial de atención, y es una relación entre la conducta y el entorno, donde intervienen las funciones de memoria de trabajo, el control inhibitorio y flexibilidad cognitiva o mentales. En otras palabras, estas funciones permiten establecer procesos de autocontrol, desarrollar tolerancia a la frustración, persistir en una tarea hasta lograrla, detectar errores, corregirlos, revisar las formas o procedimientos de hacer las cosas a la luz de nueva información o bien permitir revalorar algo desde una nueva perspectiva.

Son facultades de autocontrol emocional que impiden a los estudiantes cometer fraude académico intencional, lograr mantener la atención, no presentar trabajos incompletos, utilizar fuentes confiables de información y presentar sus asignaciones académicas con calidad, entre otras conductas deseables para el aprendizaje.

En el modelo EaD, centrado en el estudiante como el principal actor de su aprendizaje, sin el correcto autocontrol de las funciones ejecutivas de la conducta, es probable que el aprendiente desista fácilmente de concluir sus tareas asignadas, no participen en las actividades en plataforma, abandone la asignatura o bien no logren el objetivo de aprender y no distribuya eficiente su tiempo. Actitudes comúnmente atribuidas al estereotipo del mal estudiante pero tiene un componente neurobiológico que explica ésta actitud.

La adquisición de las funciones ejecutivas se establecen de forma madura entre el periodo que va de 16 a 18 años de edad. Es factible entrenarlas por medio de

estímulos en los procesos formativos, y significativamente necesarias para potenciar una actitud ética, autorregulada y de trabajo independiente académico.

Por otra parte, el uso de la tecnología de la información y la enseñanza virtual como un componente de la educación a distancia, hace posible el desarrollar actividades de alfabetización informacional que permitan ejercitar y estimular las funciones ejecutivas para motivar al estudiante, fomentar el trabajo independiente y comprometerlo con su aprendizaje.

La educación a distancia es una modalidad educativa que utiliza diversas tecnologías y se caracteriza por la relación estudiante-docente en forma sincrónica y asincrónica, en un diálogo que propicia los procesos de enseñar y aprender. Al incluir, en la educación a distancia, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, el Internet y las diferentes plataformas, se brindan nuevas oportunidades de enseñanza-aprendizaje. A esta alternativa se le denomina educación virtual (UNED, 2011, p. 25).

Además, es necesario articular esos conocimientos con la convergencia de la formación para la vida, el estimular las habilidades académicas para la autorregulación del aprendizaje y la búsqueda de la excelencia académica.

Las habilidades académicas funcionales que se requieren reforzar desde las prácticas educativas son cognitivas y actitudinales, como las siguientes: independencia, auto conocimiento, aprendizaje autónomo, autorregulación, comprensión de aprendizajes complejas, asimilación, manejo de fuentes de información, capacidad de presentar trabajos académicos con excelencia y respetar la ética académica.

### **Objetivos de investigación**

En el proceso de intervención y objeto de análisis de esta investigación, se realizó a través de prácticas educativas atribuibles a la EaD para proveer al aprendiz de una experiencia de aprendizaje integral en una cadena actividades de aprendizaje que le permite obtener el resultado integral en toda la

asignatura para reforzar el desarrollo de habilidades académicas e informacionales.

El método utilizado es investigación acción con un enfoque cualitativo y socio – crítico, porque en la reflexión sobre el problema se realiza un proceso de intervención participativo.

### **Objetivo general:**

Desarrollar una experiencia integral de aprendizajes eficiente para el mejoramiento de las habilidades académicas e informacionales en la asignatura 00210.

### **Objetivos específicos:**

Identificar las actividades de aprendizajes que puedan ser intervenidas para mejorar las prácticas educativas de la asignatura y las habilidades académicas de los aprendientes.

Proponer una experiencia integral de aprendizaje de la asignatura que refuerce las habilidades académicas de los aprendientes.

Reconocer los efectos del proceso de intervención en los aprendientes.

### **Metodología**

El proceso de investigación e implementación se realizó a partir del tercer cuatrimestre del 2012, con base en la información de la gestión de la asignatura, evidencias de los puntos de mejora del proceso formativo, y el conocimiento tácito (conocimiento que nace de la práctica) de los profesores tutores de la asignatura con mayor trayectoria.

Se utilizó el método de investigación acción que partió de una situación inicial identificada en los hallazgos descritos en el apartado de recolección de datos, pero que generalizan las características expresadas en el problema de investigación ¿Cómo generar una experiencia de aprendizaje desde las prácticas y actividades educativas que fomenten la autorregulación de las habilidades académicas e informacionales en la asignatura 0210?

El enfoque de la investigación es cualitativa bajo el paradigma interpretativo y desde una visión socio – crítica, utilizando instrumentos de recolección de información como la entrevista con profesores tutores, un protocolo de observación de las tutorías presenciales para estudiantes y reportes de calificaciones.

En reunión de los integrantes de la cátedra al inicio del segundo cuatrimestre del año 2012, se planteó la necesidad de reconocer el aporte de la asignatura 00210 para el desarrollo de habilidades informacionales en el manejo de fuentes y recursos de información, estableciendo un plan de investigación - acción que identificara las deficiencias, propusiera cambios a realizar en la asignatura en la forma de organización, ejecución, control, evaluación, material complementario, tutorías y cómo desarrollar en los estudiantes las capacidades de autorregulación que les permitiera adquirir la competencia para el aprendizaje independiente y que se pueda evaluar sus efectos en una cadena de resultados esperados.

También se estableció que cualquier modificación a la gestión de la asignatura, se debía ajustar al contexto normativas, prácticas educativas propias a la EaD, descripción curricular, ser gradual en tiempo, mantener los contenidos de aprendizaje y la evaluación de los aprendizajes recomendados.

Los instrumentos fueron validados bajo el criterio experto de los profesores tutores, como también la metodología para la formulación y evaluación de las actividades de intervención.

La experiencia de aprendizaje integral se realizó con un grupo de actividades de aprendizaje que al final de ellas se lograr obtener un resultado que demostrara la adquisición de habilidades informacionales por el aprendiente y basadas en el enfoque filosófico aprender haciendo- No se discutió el carácter pragmático de este o si era adecuado, solo se tomó como base filosófica para implementar los cambios educativos, metodología de planeamiento didáctico y una forma de reunir evidencia de los efectos y resultados esperados.

Realizada la evaluación de la experiencia de aprendizaje propuesta en plan de investigación – acción, se efectuaron los cambios en forma permanente de las actividades de aprendizaje para favorecer la mejora de los objetivos de aprendizaje de la asignatura. Siempre se valoró cualitativamente la receptividad de los estudiantes y su interacción con la asignatura. También se observó una disminución significativa en el número de apelaciones sobre los instrumentos de evaluación infiriendo que los cambios fueron positivos sobre la evaluación de los estudiantes.

### **Recolección de datos**

En los enfoques de investigación cualitativa el dato tomó significado en función del valor que genera, y no en relación a la cuantificación de las incidencias registradas. Es por ello que la recolección de datos se expresa en función de elementos cualitativos relevantes en el proceso de intervención ejecutado.

Inicialmente se partió del análisis de las entrevistas abiertas con los integrantes de la unidad académica en relación con los elementos propuestos en el objetivo específico primero, encontrando entre ellas:

- a) La demanda de la matrícula de la asignatura sobrepasa la oferta cuatrimestral, los cupos se agotaban en las dos primeras horas de iniciado el proceso matricula, dejando un segmento importante de estudiantes pendiente de graduación por no poder cursar la asignatura y especialmente en la carrera de administración.
- b) La población privada de libertad no tenía la oportunidad de cursar la asignatura por las restricciones del acceso a redes de cómputo en las instalaciones de los centros de adaptación social.
- c) La asignatura mantenía la obligatoriedad de asistir a los laboratorios en forma presencial para realizar quices que evaluaban los programas de procesador de palabras y hoja de cálculo, situación que podría ser solventada con una evaluación a distancia.

d) El manual de laboratorio se encontraba desactualizado y existía manifestación de los estudiantes que el material no les ayudaba porque ellos contaban con diferentes versiones de sistemas operativos y programas diferentes al manual.

e) La asignatura esta impartida en la modalidad Blender Learning o modalidad hibrida en la nomenclatura oficial de la UNED.

f) La mediación de los contenidos teóricos son evaluados por dos pruebas o exámenes ordinarios que obliga a realizar una evaluación tradicional por la cantidad de contenidos de la unidad didáctica modular escrita o libro de texto que además es externo con un costo mayor que la producción editorial de la universidad.

g) Las actividades de aprendizaje realizadas en la plataforma de aprendizaje Moodle de la UNED incluían: un foro de presentación, dos foros académicos y otro foro de dudas en total cuatro y un proyecto de investigación. Sobre el objetivo de aprendizaje para el proyecto de investigación se encontró que no existía un mecanismo para controlar el fraude académico, citación deficiente de fuentes de información, poca elaboración de la forma y contenido por parte de los estudiantes. Sin embargo, siempre se encontró un grupo de estudiantes que realizan un buen esfuerzo en la asignación y otros casos con grandes falencias.

f) La asistencia a los laboratorios era obligatoria para realizar dos quices presenciales. Sin embargo, se instauró la práctica educativa de reconocer cursos de capacitación por el valor de los mismos, facilitando un portillo administrativo para evadir la evaluación de parte de los contenidos de la asignatura.

También se puede enumerar aciertos de la asignatura según el criterio de los expertos:

- a) La unidad didáctica modular o libro externo es una obra clásica en el campo del autor George Beekman y de una editorial reconocida.
- b) La gestión académica históricamente se ha ejecutado con bastante rigurosidad por parte de los diferentes encargados de cátedra.
- c) El personal docente está comprometido con su trabajo y vocación.
- d) El sistema de gestión académica es eficaz pero puede mejorar.

Además, para la evaluación de las tutorías presenciales se aplicó un protocolo de observación en la cuarta tutoría para los estudiantes, encontrando que su dinámica le permitía observar en vivo las manifestaciones de las actitudes y emociones al utilizar las funciones ejecutivas de autorregulación de los aprendizajes. Se observó también, los niveles de concentración, tolerancia a la actividad de aprendizaje y se evidenció el interés en comunicar a sus pares los nuevos conocimientos adquiridos en la asignatura y cómo realizaron las asignaciones académicas.

Adicionalmente, se recolectaron los registros de calificaciones de los periodos de investigación comprendidos entre el segundo cuatrimestre de 2012 al tercer cuatrimestre del 2014 encontrando una mayor dispersión en el rango de las calificaciones que los años anteriores.

Particularmente, se notó una disminución en el rango de aprobación de los quices prácticos, pero es atribuible al cambio de actividad y efecto directo de eliminar el mecanismo de reconocimiento de cursos de capacitación por la prueba de evaluativa práctica. Concluyendo que las habilidades de competencias académicas antes de la intervención no formaron parte de los objetivos prácticos de la asignatura y la razón por la cual estaban ausentes era que el finalidad de la asignatura estaba limitaba a enseñar la operación instrumental de los programas de computación pero no su aplicación para resolver problemas prácticos de la vida académica o profesional. Representando una oportunidad de mejora, un valor agregado e innovación educativa.

## **Resultados**

Las acciones emprendidas en la asignatura se ejecutaron en cumplimiento del objetivo específico segundo y se encaminaron en brindar actividades de intervención que favorecieran una experiencia integral de aprendizaje que refuerce las habilidades académicas de los aprendientes y no acciones aisladas y poco articuladas.

Identificado los elementos para ser intervenidos en la asignatura para revertir o minimizar las falencias. Se concluye que existe una capacidad de mejora en los siguientes rubros que se reforzaron utilizando los principios de autorregulación, autoaprendizaje propias de las prácticas educativas de EaD para la construcción de una experiencia de aprendizaje, a través de la asignatura que refuerce las habilidades académicas en las siguientes acciones y actividades:

- 1) Es factible ampliar el número de cupos eliminando la prueba presencial de los “quices”, pero, se puede cambiar la forma de evaluación de los contenidos prácticos. Reforzando la prácticas educativas de autorregulación, aprendizaje independiente y evaluación de los aprendizajes significativos.
  
- 2) Se decidió no volver a utilizar el manual de laboratorio y en su lugar se establecieron hipervínculos a los recursos libres y tutoriales de autoaprendizaje en la red para proporcionar al estudiante un material acorde a las versiones de programas que posee.

Adicionalmente, se colocaron en la plataforma de aprendizaje videotutoriales elaborados por los profesores tutores, preguntas de auto evaluación y mapas conceptuales de los contenidos de la unidad didáctica modular escrita para apoyar los contenidos teóricos y prácticos, reforzando la práctica educativa de la EaD, en donde el estudiante es el actor principal de su aprendizaje y la mediación que debe existir entre el material-estudiante-profesor tutor.

- 3) Para mejorar la calidad del proyecto de investigación se adoptó la disposición de utilizar la herramienta anti plagio Safeassing. Aplicar un proceso formativo con base en la normativa universitaria a los estudiantes que incurran en la falta que es tipificada en el Reglamento General Estudiantil como fraude académico.

- 4) Se identificó los recursos virtuales del Sistema de Bibliotecas de UNED y se ensayó la mejor forma de enseñar el uso de las bases de datos bibliográficas internacionales, tomando la experiencia de las asignaturas bibliotecología de la cátedra.
- 5) Por último, se acordó aumentar la actividad de interacción en la plataforma de aprendizaje y mejorar los niveles de comunicación con los estudiantes en forma regular y supervisada por el encargado de cátedra, enviando mensajes de apertura, cierre de actividades y material de apoyo. Además de mejorar las rúbricas de evaluación de todos los instrumentos.
- 6) Se adoptó como practica educativa inclusiva la construcción de experiencias de aprendizaje acorde con las necesidades particulares de la población privada de libertad y fue a través del apoyó al Trabajo Final de Graduación de los estudiantes Xinia Chacón Ballester y José Ramírez que se pudo lograr, titulado *Propuesta metodológica, apoyada en tic, para el curso 210 Introducción a la computación de la Universidad Estatal a Distancia dirigida a estudiantes privados de libertad*, conceptualmente se elaboró y se desarrolló el prototipo del portafolio de evaluación, material complementario y la mediación pedagógica para población privada de libertad.

El proceso de intervención se materializó en cambios significativos que fueron aplicados gradualmente cuatrimestre a cuatrimestre, con el fin de modificar la dinámica de las prácticas educativas de la asignatura para los estudiantes y profesores tutores que requirieron tiempo para perfeccionar sus conocimientos.

El proceso de intervención fue iniciado en el primer cuatrimestre del 2013, cambiando los instrumentos de evaluación de los “quices” de laboratorios por las prácticas calificadas del procesador de palabras y hoja de cálculo.

La práctica del procesador de palabras fue reelaborada en consulta con los profesores tutores y en coordinación con el encargado de cátedra, estableciendo que el objetivo principal de aprendizaje será el desarrollar en los estudiantes las

habilidades académicas en forma autorregulada, para realizar un ensayo universitario de calidad, promover una reflexión crítica sobre el impacto de la tecnología en los ámbitos sociales, hacer uso de las bases de datos internacionales y desarrollar las habilidades informacionales básicas para la presentación de un trabajo académico.

El objetivo de aprendizaje de la actividad evaluativa para la hoja de cálculo electrónica fue planeada con la intención de desarrollar la capacidad autoaprendizaje con base en la metodología de resolución de tres casos: el primero con datos del presupuesto familiar del aprendiente, el segundo con un caso de elaboración de porcentajes de calificaciones y, el tercero calcular las gestión de pagos salariales de una pequeña empresa. Las habilidades informacionales a evaluar serán: el manejo de columnas, formato de celdas, suma, resta, multiplicación, división, porcentajes, diseño gráfico de hojas de cálculo, elaboración de gráficos y el uso de formatos condicionales y como objetivo transversal la gestión económica personal.

Para el segundo cuatrimestre del 2013, se utilizó un programa de evaluación de plagio para el proyecto de investigación encontrando serios problemas en la elaboración de la citación textual y uso de referencias.

Problema muy frecuente en el ámbito académico de las universidades y parte de las habilidades formativas y de la construcción de la ética profesional. En muchos casos se aplicó la opción formativa que faculta el Reglamento General Estudiantil para promover la autorregulación según las prácticas educativas institucionales oficializadas.

### **ARTÍCULO 31:**

Criterios para valorar el plagio: De previo a iniciar el proceso disciplinario, la Unidad Académica respectiva podrá en común acuerdo con cada estudiante corregir el instrumento de evaluación respectivo, siempre y cuando a juicio motivado y razonado de aquella, sea procedente (...).  
(UNED, 2012, p.25)

Para el tercer cuatrimestre de 2013, se tomó la decisión de no entregar la guía de laboratorio. En su lugar, se colocaron ligas a tutoriales de autoaprendizaje existentes en la red, que le permitía al estudiante escoger su versión del sistema operativo y programa instalado en su equipo para el aprendizaje independiente.

El primer cuatrimestre del 2014, se amplía la oferta de 360 a 400 cupos y con la consecuente necesidad de formar a los nuevos profesores tutores para satisfacer la demanda.

El proyecto de investigación de la asignatura fue reelaborado por una investigación bibliográfica con los recursos de información virtuales disponibles en el Sistema de Bibliotecas de la universidad y en las bases de datos bibliográficas internacionales. El objetivo de autoaprendizaje fue desarrollar la habilidad académica de discernir sobre la relevancia de la información y las habilidades informacionales de acceder a recursos de información de calidad por medio del portal de la universitario, con la finalidad de conocer los recursos existentes, realizar búsquedas de información utilizando los operadores booleanos y de truncamiento, aplicar restricciones por año, el desarrollo de resúmenes informativos y la elaboración de citas bibliográficas en forma automática.

Para el segundo cuatrimestre del 2014, se integraron y rediseñaron los recursos del entorno de aprendizaje, colocando nuevos videos tutoriales propios desarrollados por los tutores, preguntas de autoevaluación, mapas conceptuales e hipervínculos a tutoriales con base a las prácticas educativa institucionales.

## **Conclusiones**

En términos de resultados de las calificaciones no se pueden comparar con los años anteriores porque los instrumentos de evaluación son diferentes, pero, se observa una mayor dispersión en el rango de las calificaciones, permitiendo afirmar, que este comportamiento es propio de una evaluación más proporcional al esfuerzo realizado por el estudiante.

Se puede observar como efecto que los estudiantes con mayor autorregulación son aquellos estudiantes que cumplieron con todas las asignaciones y que

además muestran un porcentaje mayor de aprobación de la asignatura con relación a los estudiantes que no cumplen con todas sus acciones académicas.

También la realimentación de los estudiantes mostrado en las tutorías manifiesta el efecto autorregulación pero de satisfacción con lo aprendido, y que el enfoque de la asignatura les ayuda en mejorar sus habilidades académicas.

A la fecha, todos los cambios se encuentran implementados y para futuras investigaciones de impacto a largo plazo, se establece como línea base de evaluación de los resultados del año 2014.

Se mantienen sin modificar la aplicación de los exámenes escritos ordinarios, que son elaborados cada cuatrimestre por los profesores tutores. A futuro, se considera realizar otras actividades de evaluación para cubrir los contenidos teóricos del libro de texto externo o cambiar este por una antología digital que se pueda mediar a través de la plataforma de aprendizaje.

Sobre el desarrollo de las habilidades informacionales, el efecto de utilizar la metodología aprender haciendo proporciona una experiencia de aprendizaje a través de la asignatura muy cercana, y fomenta la proactividad para la búsqueda de soluciones a los problemas. Se espera que sea una competencia para la vida y el desarrollo profesional. También, que fomente la actitud de autoaprendizaje de las TIC.

El utilizar la estrategia de planificar actividades con una meta de aprendizaje específica, el hacer reflexionar sobre la tarea, proponer una ruta de aprendizaje, reforzamiento de los contenidos, monitoreo del avance y motivación de la actividad. Son prácticas educativas que deben aplicarse en formas conjuntas y no aisladas con el fin de promover el desarrollo de habilidades informacionales, para garantizar un aprendizaje significativo y que el aprendiente pueda reconocer la diferencia.

Esta investigación no permite hacer una evaluación adecuada del estímulo de las funciones ejecutivas de la conducta por parte de los estudiantes, pues para ello se requiere de otros tipos de estudios longitudinales e instrumentos

complementarios, que permitan evaluar su desarrollo y su relación como otras variables académicas.

En los estudios de Martínez y Torres (2006) no manifiesta encontrar diferencias después de aplicar estímulos sobre las funciones ejecutivas entre los estudiantes de bajo y los de alto rendimiento académico. El resultado observado después de aplicar el estímulo autorregulación en la cuarta tutoría que muestra un desempeño exitoso de todos los participantes con calificaciones superiores a siete, que es la nota mínima de aprobación.

Los resultados de estos estímulos sobre las funciones ejecutivas de la memoria de trabajos y el control inhibitorio, se logra observar mayor tolerancia a la frustración, mayor atención cognitiva para ejecutar las actividades de aprendizaje y es de particular importancia desarrollar escenario de aprendizaje, que evidencien el autoconocimiento para el aprendiente. Aunque no son principios o exclusivos de las prácticas educativas de EaD, son de particular relevancia para lograr los efectos de aprendizaje esperados.

También, hace reflexionar, que la promoción de las actividades de autorregulación de los aprendizajes facilita el desempeño de los estudiantes en la modalidad a distancia, y “descansa en la regulación externa y en la cual el aprendiz debe ejercer control y dirección de sus propios procesos cognitivos y motivacionales, para lograr sus objetivos de aprendizaje, planificando sus metas y acciones a ejecutar, evaluando, monitoreando y modificando condiciones de carácter intrapersonal y externas o de contexto” (Díaz & Pérez, 2013, p.142).

Es importante también integrar un nuevo elemento a reconsiderar en investigaciones futuras. Indagar sobre las capacidades lectoras de los estudiantes como uno de los principales componentes del proceso educativo, que requiere el desarrollo de destrezas particulares como: discriminación visual, decodificación, introspección, categorización, dimensiones espacio temporales que son actividades donde intervienen las funciones cognitivas sobre la comprensión o concentración, que son elementos determinantes para realizar con éxito las actividades académicas. Queda la duda de la influencia de esta variable en la ecuación del aprendizaje, por las evidentes desatenciones en el proceso

de comunicaciones escritas encontradas y la falta de habilidad para seguir instrucciones escritas precisas.

En relación con el grupo de prácticas educativas utilizadas son apropiadas para cumplir el objetivo trazado en el proceso de intervención, pero se requiere una mayor investigación de los elementos metateóricos para reconocerlas como nuevas prácticas educativas del modelo EaD.

## Referencias

- Carr, W. (1996). Una teoría para la educación: hacia una investigación educativa crítica (3a ed.). Madrid: Morata España.
- Castells, M. (1996) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Madrid, España: Alianza. V.1
- Castells, M. (2003). *La galaxia Internet*. Barcelona: Debolsillo.
- Castro, D; Sánchez, A; (2013). Cerrando la brecha entre nativos e inmigrantes digitales a través de las competencias informáticas e informacionales. *Apertura*, 5(2) 6-15. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68830444002>
- Chacón, X. & Ramírez, J. (2014). Propuesta metodológica, apoyada en tic, para el curso 210 introducción a la computación de la Universidad Estatal a Distancia dirigida a estudiantes privados de libertad. San José: UNED. Maestría en Tecnología Educativa.
- Díaz, A. y Pérez, M. (2013). Autoeficacia, enfoque de aprendizaje profundo y estrategias de aprendizaje. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD. Revista de Psicología*, 1(2), 341-346.
- García, L. (2001). La educación a distancia: de la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel Educación.
- Garrison, R. (2009) Implications of Online Learning for the Conceptual Development and Practice of Distance Education, *Journal of Distance Education*, 23(2), 93 - 103.
- Herrera, M. & Herrera, J. (2012) ¿En qué consiste una práctica educativa? *Actualidad. Pedagógica*, 59, 265-268.

Jovellanos, L. (2006). *Cibersociedad: los retos sociales ante el nuevo mundo digital*. México, D.F.: Mc Graw-Hill.

Martínez, E., Harb, S., & Torres, M. (2006). Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico. *Psicología. Desde El Caribe*, (18), 109-138.

Taylor, J. (2001). Fifth Generation Distance Education High Education Report (40). Recuperado de <http://www.c3i.uni-oldenburg.de/cde/media/readings/taylor01.pdf>

UNED, Consejo Universitario. (2004). *Modelo Pedagógico*. San José: UNED.

UNED, Consejo Universitario. (2012). *Reglamento General Estudiantil*. San José: UNED.