

DESARROLLO DE COMPETENCIAS INTEGRALES CON TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA

Development of Comprehensive Competences with Information and Communication Technologies in Distance Learning Higher Education

Desenvolvimento de competências integras com tecnologias da informação e da comunicação em educação superior a distância

RECIBIDO: 20 DE NOVIEMBRE DE 2014

EVALUADO: 9 DE FEBRERO DE 2015

APROBADO: 3 DE MARZO DE 2015

Isabel Cristina Muñoz Vargas (Colombia)
Magíster en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para Educación.
Docente Universidad de Córdoba
icristina@correo.unicordoba.edu.co

Felipe Jesús Monroy Íñiguez (México)
Tutor/Asesor del Tecnológico de Monterrey
fmonroy@itesm.mx

Catalina María Rodríguez Pichardo (México)
Profesora titular, Tecnológico de Monterrey
cmrodrig@itesm.mx

es

en

por

RESUMEN

El estudio buscó identificar e implementar estrategias didácticas con uso de tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), que favorecieran el desarrollo de competencias integrales en los estudiantes de educación a distancia de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba. Se utilizó el método de investigación-acción en dos ciclos, en los cuales participaron 3 docentes y 242 estudiantes. El análisis de datos en el primer ciclo estableció tres categorías de análisis y el diseño de cuatro estrategias de intervención de acuerdo con el conocimiento científico y la experiencia académica de los docentes. En el segundo ciclo, los resultados muestran que los alumnos mejoraron académicamente de manera integral.

PALABRAS CLAVE: estrategias didácticas, educación superior, competencias integrales, educación a distancia, plataformas de aprendizaje

ABSTRACT

This study aimed to identify and implement educational strategies through the use of Information and Communication Technologies in order for students of distance learning (who belong to the academic degrees of Natural Sciences and Environmental Education at the University of Córdoba) to develop comprehensive competences. We used the action research method divided in two cycles, with the participation of three teachers and 242 students. The data analysis of the first cycle established three analysis categories and designed four intervention strategies based on the scientific knowledge and the academic experience of the teachers. The results of the second cycle showed an improvement of the academic performance of the students in a comprehensive way.

KEYWORDS: educational strategies, higher education, comprehensive competences, distance learning, learning platforms.

RESUMO

O estudo procurou identificar e implementar estratégias didáticas com uso de tecnologias da informação e da comunicação (TIC), que favoreçam o desenvolvimento de competências integras nos estudantes de educação a distância da Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental da Universidade de Córdoba. Utilizou-se o método de pesquisa ação, em dois ciclos, onde participaram três docentes e 242 estudantes. A análise de dados no primeiro ciclo estabeleceu três categorias de análise e o desenho de quatro estratégias de intervenção baseando-se no conhecimento científico e a experiência acadêmica dos docentes. No segundo ciclo, os resultados mostram que os alunos melhoraram academicamente de maneira integral.

PALAVRAS CHAVE: estratégias didáticas, educação superior, competências integras, educação a distância, plataformas de aprendizado.

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Muñoz Vargas, I. C., Rodríguez Pichardo, C. M. y Monroy Íñiguez, F. J. (2015). Desarrollo de competencias integrales con tecnologías de la información y de la comunicación en educación superior a distancia. *Panorama*, 9(16), 9-19.

INTRODUCCIÓN

Isabel Cristina
Muñoz Vargas,
Catalina María
Rodríguez
Pichardo y
Felipe Jesús
Monroy Íñiguez |

Los cambios que se han generado en el mundo en todos los ámbitos de actuación del ser humano exigen de él el desarrollo de competencias que le permitan dar respuesta inmediata a los problemas del entorno en que se desenvuelve, para lo cual se hace importante formar al ser en este sentido (Tobón, 2008). Cómo se forman y desarrollan estas competencias es un asunto que compete a esta investigación.

Como parte de la formación del ser humano para enfrentar las demandas de la sociedad basada en el conocimiento, intervienen ciertos factores como son los siguientes: docentes que forjan al ser humano, desarrollo de las competencias integrales por parte de los discentes y uso y dominio de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) (Salinas, 2004; Tobón, 2008, Perrenoud, 2001; Erstad, 2010; Ávila-Fajardo y Riascos-Erazo, 2011).

Los docentes desempeñan un papel primordial en la formación de los discentes y es un factor relevante en esta nueva época. Según Salinas (2004), los docentes deben ser capaces de enfrentar escenarios educativos diferentes acorde con las demandas actuales. Asimismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2008) concibe que el docente debe estar en capacidad de desarrollar métodos innovadores que mejoren los ambientes de aprendizaje y establecer criterios didácticos que hagan uso de la tecnología para capacitar a los alumnos para enfrentar los nuevos retos de la sociedad actual.

El desarrollo de las competencias integrales es uno de los factores que facilita la adaptación a las demandas de la sociedad actual porque permite a los discentes autogestionar su desarrollo. Este desarrollo implica enfocarse en el ser humano de manera integral articulando el conocer, el ser y el hacer (Tobón, 2008). Además, Perrenoud (2001) señala que ser competente implica una aptitud para enfrentar las realidades e incertidumbres, movilizándolo múltiples recursos cognitivos.

El uso y dominio de las TIC es otro de los factores por considerar en esta investigación. Según Erstad (2010) es importante comprender las TIC como un catalizador y motor de los cambios en los procesos educativos.

Ávila-Fajardo y Riascos-Erazo (2011) agregan que cuando se integran las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene lugar un alto rendimiento y eficacia para quienes se involucren en él.

En cuanto a los antecedentes de la investigación, se tuvieron en cuenta, en primer lugar, los bajos resultados obtenidos por los estudiantes colombianos en las pruebas PISA¹ en 2012 (Ministerio de Educación Nacional, 2013) y los resultados de desempeño de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en las Pruebas Saber de Colombia durante 2012 y 2013, los cuales presentaron niveles regulares y bajos con respecto a la media nacional. Estos fueron divulgados por el Instituto Colombiano de Educación Superior (Icfes) (Universidad de Córdoba, 2013b).

En segundo lugar, la normativa existente por el parte del Ministerio de Educación Nacional con la Resolución 2755 de junio de 2006 para la educación superior a distancia define que se debe propender a un desarrollo de competencias y políticas que promuevan la incorporación de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas políticas fueron establecidas por la Unesco (2008) en los estándares en competencia TIC para docentes.

En tercer lugar, los trabajos desarrollados en la Universidad de Córdoba que preceden a este estudio, entre ellos, los relacionados con la implementación de diferentes plataformas de aprendizaje en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, el diseño e implementación de un modelo *b-learning* para los procesos de enseñanza-aprendizaje MeLFE (Giraldo y Pitalúa, 2008) y el desarrollo de programas académicos de acuerdo con el modelo por competencias propuesto por Carrascal (2011).

Es notable la necesidad de investigar más sobre el desarrollo de competencias integrales que usan las TIC en un ambiente de aprendizaje a distancia en educación superior, específicamente en la Universidad de Córdoba.

MARCO TEÓRICO

El Ministerio de Educación Nacional (2006a) exige a los programas de educación a distancia el desarrollo

¹ Programme for International Student Assessment (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes).

de una estructura flexible con estrategias pedagógicas y ambientes de aprendizaje, que permitan el desarrollo de competencias con el uso de diversos medios. El proyecto educativo institucional (PEI) de la Universidad de Córdoba y el proyecto educativo del programa (PEP) de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental establecen en sus políticas la formación integral, que propende a un profesional competente, con un espíritu crítico y transformador que contribuya al desarrollo sostenible en lo regional, nacional e internacional (Universidad de Córdoba, 2013b).

El desarrollo de una estructura flexible, como las plataformas de aprendizaje o *learning management system* (LMS), tiene como objeto administrar procesos de enseñanza con la red totalmente virtuales (*e-learning*), combinados entre la presencialidad y la virtualidad (*b-learning*), incluso para procesos presenciales apoyados por TIC. Para el desarrollo de este proyecto, se abordaron las TIC posibles de usar en LMS según los criterios de Zapata (2003), en el que las estrategias docentes son dinamizadoras del entorno docente y discente. Como también en el modelo pedagógico de Giraldo y Pitalúa (2008), que tiene en cuenta el modelo constructivista y telemático-informático en plataforma educativa.

Particularmente, este proyecto se desarrolló usando una modalidad educativa *b-learning* porque permite flexibilidad hasta el punto de utilizar ambientes de aprendizaje tecnológicos, de comunicación y pedagógicos, que desarrollan el aprendizaje autónomo y abierto (Ministerio de Educación Nacional, 2006a; Torres, 2004).

No basta con tener estructuras tecnológicas flexibles, sino también consideraciones pedagógicas, como las mencionadas por Churches (2009), Mendoza y Rodríguez (2013), Delgado y Solano (2011) y García y Fabila (2012), quienes indican que para cada habilidad del pensamiento hay acciones con el uso de TIC que pueden potenciarlas. En este sentido, el profesor debe preocuparse por conocer y aplicar la tecnología, pero atendiendo también al lenguaje particular y a las formas de interacción en dichas aplicaciones, usar estrategias centradas en la individualización de la enseñanza y el aprendizaje colaborativo y, por último, utilizar los modelos interestructurantes porque generan interacción, diálogo didáctico mediado y el aprendizaje en red.

Respecto del desarrollo de competencias, Perrenoud (2001), Tobón (2008), el Ministerio de Educación Nacional (2006a) y Olivares (2007) mencionan que el desarrollo de competencias implica que la persona sea capaz de afrontar problemas de su contexto y resolverlos eficientemente tanto de manera individual como con el trabajo en equipo, integrando diferentes conocimientos, aptitudes, actitudes y capacidades, desarrolladas con su proceso de formación. Para este proyecto, se abordan las competencias desde el enfoque sistémico-complejo de Tobón (2008), ya que es coherente con la misión y visión propuesta por esta Licenciatura (Universidad de Córdoba, 2013b).

Algunos autores (Cabero, 2003; Salinas, 2008; Baptista, 2006) presentan enfoques y postulados en cuanto a la incorporación de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, el Ministerio de Educación Nacional (2008, 2013) propone la ruta de apropiación TIC para docentes, así como presenta una mejora a esta ruta, con el pentágono de competencias TIC (tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa). Estos enfoques y postulados son considerados en esta investigación, y se abordaron en el Curso de Biología Celular.

Las afirmaciones de estos autores, y desde el contexto de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en la que la visión expresa la formación de profesionales en educación con dominio de competencias integrales, ponen en evidencia ciertas necesidades pedagógicas. Por lo cual se hace necesario el diseño de estrategias didácticas apoyadas en TIC, que desarrollen competencias integrales en los estudiantes de la Licenciatura. Este diseño de estrategias didácticas debe estar acorde con su modelo pedagógico, ofrecer al docente nuevas herramientas de innovación en procesos *b-learning* y aportar al mejoramiento de la calidad de la educación (Universidad de Córdoba, 2013b).

Considerando lo anterior, surge el siguiente cuestionamiento que conduce esta investigación: ¿en qué medida la implementación de estrategias didácticas que incorporan tecnologías de la información y la comunicación favorecen el desarrollo de competencias integrales en los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la modalidad a distancia de la Universidad de Córdoba? Este cuestionamiento será respondido con la metodología investigación-acción.

MATERIALES Y MÉTODO

Los enfoques de investigación están determinados por diversos paradigmas, definidos por Valenzuela y Flores (2011) como una visión particular del mundo, en los cuales se enmarcan y explican las realidades para ser investigadas.

El presente estudio se enmarca en un enfoque metodológico de investigación-acción. Según Mckernan (1999) esta metodología implica ciertos procedimientos de acción y reflexión. Por tanto, se compilaron los resultados obtenidos en los seis instrumentos (cuestionario a estudiantes, entrevista semiestructurada, cuestionario dirigido a docentes, análisis documental, rejilla de observación y análisis del registro historial de las calificaciones) utilizados combinando lectura analítica, filtrado, identificación de segmentos (patrones, relaciones, tendencias), categorización y etiquetado o codificación. Esta metodología se considera la adecuada porque se buscaba comprender, transformar, innovar en el campo de la profesión docente y contribuir a la mejora de la calidad de la educación tal como lo señaló (Latorre, 2003).

Esta metodología permitió el involucramiento de la unidad investigativa con los sujetos objetos de estudio y el uso de instrumentos para la recolección de información. Esta investigación se desarrolló en dos ciclos que permitieron la planeación, actuación, observación, reflexión y transformación de la realidad, con lo cual se buscaba determinar estrategias didácticas que modificaran la práctica de los docentes de la Licenciatura, contribuyeran a la mejora de la calidad de la educación de sus estudiantes, quienes serán futuros docentes de la región y el país.

MUESTRA

La población constó de 4 docentes y 318 estudiantes de los 4 cursos de Biología Celular. Se invitó a toda la población a participar y, por cuestiones éticas, se les explicó a los participantes y directivos los objetivos de la investigación, con lo cual se obtuvo su consentimiento. La respuesta voluntaria final fue de tres docentes del Curso de Biología Celular asignados en el primer y segundo semestre de 2014 en los centros de tutoría de Montería, Loricá y Planeta Rica, y los 242 estudiantes de los 3 cursos, que se encontraban distribuidos en los 3

centros de tutoría. Estos participantes fueron definidos como la muestra.

Esta población se caracteriza por que 99 % pertenece al estrato socioeconómico bajo, en su mayoría provienen de la zona rural de los diferentes municipios de Córdoba; sus edades oscilan entre los 18 y 24 años, y con respecto al género, la mayoría son mujeres, o sea, 63 %.

La recolección de la información se hizo con los siguientes instrumentos:

- Cuestionario a estudiantes, el cual buscó identificar estrategias metodológicas, uso de las TIC, desarrollo de competencias integrales y factores académicos y proceso enseñanza-aprendizaje que se manejan en los cursos de Biología Celular.
- El segundo instrumento fue una entrevista semiestructurada a docentes, que permitió reconocer de manera directa las percepciones, ideas y experiencias de los docentes sobre competencias integrales, estrategias de enseñanza, plataforma de aprendizaje utilizadas y manejo de los estudiantes en clases.
- El cuestionario dirigido a docentes, el cual indagó sobre el nivel de dominio por parte de ellos en las cinco competencias establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (2013) (tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa).
- El análisis documental que considera el plan de curso y la estructuración del curso en plataforma, como temas abordados, recursos usados, actividades que desarrollar por los estudiantes, sistema de evaluación y de comunicación.
- La rejilla de observación que registra la información de reuniones con docentes y la observación de clase presencial.
- Análisis del registro historial de las calificaciones o notas de los estudiantes.

En cuanto a la prueba piloto de los instrumentos, para validar los instrumentos y probarlos, se siguieron las recomendaciones de Baptista, Fernández y Hernández (2006). Los autores señalan que se validan instrumentos con expertos y recomiendan que, antes de aplicarlos en el trabajo de campo, se debe probar el instrumento en un pequeño grupo de la población o piloto en condiciones semejantes a las del campo.

Las recomendaciones de Baptista, Fernández y Hernández (2006) fueron acatadas para la validación de los instrumentos. Es decir, se realizó una revisión por parte de dos expertos en el área, para revisar la coherencia teórica entre lo que se estaba preguntando o analizando y

lo que se estaba investigando. A continuación, se seleccionaron aleatoriamente tres estudiantes pertenecientes al grupo objeto de estudio y que no iban a participar en el estudio, para que retroalimentaran el instrumento dirigido a los discentes. Asimismo se solicitó retroalimentación a dos docentes involucrados en el proceso de investigación para determinar si el instrumento era entendible y estaba al nivel de los involucrados. Se llegó a la conclusión de que en general los instrumentos estaban bien diseñados, aunque se hicieron pequeños ajustes a determinados reactivos y preguntas para que fueran más entendibles.

Teniendo en cuenta que la investigación se enmarcó en un enfoque cualitativo con un método de investigación-acción, se llevaron a cabo dos ciclos que constaron de cuatro momentos cada uno: planeación, acción, observación y reflexión propuestos por Kemmis y McTaggart (1988), citados en Valenzuela y Flores (2011).

En el primer ciclo, durante la fase de planeación, se hizo la identificación de los principales problemas en la Licenciatura, relacionados con el desarrollo de competencias integrales de los estudiantes que hacen uso de TIC. Además de las posibilidades de trabajo de los docentes de acuerdo con su disponibilidad e interés. Se identificó también el Curso de Biología Celular y el involucramiento voluntario de tres de los cuatro docentes que participarían. En este ciclo también se trabajó con los temas correspondientes al primer periodo de los tres que componen el semestre.

Durante la fase de acción, se desarrolló el curso como estaba establecido por los docentes durante el primer semestre de 2014. En la fase de observación, se aplicaron los diferentes instrumentos, se codificó, archivó y preparó la información para la reflexión.

El primer ciclo finalizó con la fase de reflexión, se desarrolló el análisis de la información recolectada haciendo una lectura minuciosa de ellos y llevando a cabo el proceso de categorización, tras lo cual se establecieron tres categorías de análisis: 1) TIC en la educación superior a distancia en plataforma virtual de aprendizaje, 2) estrategias didácticas con uso de TIC en ambientes virtuales de aprendizaje y 3) competencias integrales desarrolladas con estrategias didácticas en ambientes virtuales de aprendizaje para educación a distancia.

Las tres categorías permitieron realizar las primeras conclusiones del proceso y establecer el nuevo plan de acción dirigido en el supuesto de que una adecuada incorporación de tecnologías de la información y la comunicación influye positivamente en el desarrollo de las competencias integrales de los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en modalidad a distancia de la Universidad de Córdoba, y así dio inicio el segundo ciclo.

En el segundo ciclo, se aplicaron las cuatro fases. La primera fase, *planeación*, consistió en realizar el diseño de las estrategias didácticas junto con las docentes considerando las tres categorías que emergieron en el primer ciclo (uso de las TIC en la educación superior a distancia, estrategias didácticas usando TIC y el desarrollo de competencias integrales) en un ambiente virtual de aprendizaje. Este diseño se implementó durante el segundo semestre de 2014. Las estrategias didácticas incluyeron aspectos como dosificación de información y actividades, estructuración del curso en plataforma según el modelo pedagógico del programa MelFE, organización de recursos y actividades y seguimiento a estudiantes.

En la segunda fase de este ciclo, la acción se desarrolló en el curso con las nuevas estrategias didácticas. En la tercera fase, la *observación*, se aplicaron los siguientes instrumentos: encuesta a docentes, ficha de análisis al plan de curso y del curso en plataforma, rejilla de observación de la dinámica de aprendizaje generada y el análisis del registro historial de calificaciones o notas de los estudiantes. La información obtenida de estos instrumentos se codificó, archivó y se preparó para la reflexión.

La última de las fases del segundo ciclo, la *reflexión*, se hizo analizando la información recolectada, llevando a cabo una lectura minuciosa de ella y acorde con las tres categorías establecidas en el primer ciclo. Además, se establecieron diferencias y semejanzas entre el primer y segundo ciclo.

RESULTADOS

Los resultados de esta investigación se presentan según las categorías que emergieron: TIC en la educación superior a distancia en plataforma virtual de aprendizaje, estrategias didácticas con uso de TIC en ambientes

virtuales de aprendizaje y las competencias integrales desarrolladas con estrategias didácticas en ambientes virtuales de aprendizaje para educación a distancia.

Isabel Cristina
Muñoz Vargas,
Catalina María
Rodríguez
Pichardo y
Felipe Jesús
Monroy Íñiguez |

CATEGORÍA TIC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA EN PLATAFORMA VIRTUAL DE APRENDIZAJE

En el primer ciclo, las herramientas tecnológicas usadas en la educación superior a distancia con los estudiantes del grupo de Biología Celular son las siguientes: el computador con acceso a internet, la plataforma Moodle, el foro, los videos, las presentaciones en PowerPoint, el chat o mensajes internos y las páginas web. Los docentes consideran que los estudiantes tienen un dominio bajo en el uso de TIC (teniendo en cuenta que manejan para su respuesta una escala de bajo, medio y alto) y carecen de estrategias para el aprendizaje autónomo, por lo cual se consideró que deben capacitarse para ello. Este hallazgo coincide con lo expresado por Coronado, Cantú y Rodríguez (2014) de que las universidades deben enfocar sus esfuerzos en diseñar estrategias adecuadas para integrar las necesidades de formación que demandan los docentes y alumnos en el área de las TIC.

Dentro de los hallazgos en esta categoría, los estudiantes expresaron hacer uso de herramientas que los docentes ponen a disposición, pero que es poco frecuente que en la planeación incluyan tutoriales y objetos de aprendizaje. Esta situación es preocupante si se tiene en cuenta que el Ministerio de Educación Nacional en su Resolución 2755 de junio de 2006 exige que el docente bajo una modalidad de educación a distancia debe tener un buen dominio de TIC.

Como parte de los resultados arrojados del cuestionario a docentes, se estableció que el nivel de competencia tecnológica de los docentes es bajo. Por tanto, sería conveniente considerar la recomendación de Salinas (2008), quien expresa que todos los docentes deben estar actualizados en procesos de innovación educativa con TIC, y esto solo se logra con la incorporación de ellas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Cabero (2003) añade que, cuando se incluyen las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se flexibiliza la educación porque llega a diferentes sitios, se adaptan los contenidos, entre otros.

Los hallazgos encontrados durante el primer ciclo se tomaron como insumo para el segundo ciclo,

implementando las estrategias propuestas: estructuración del curso en plataforma, según el modelo pedagógico del programa MeIFE, y organización de los recursos y actividades. En este segundo ciclo con la revisión documental, el plan del curso involucró el uso de más videos explicativos sobre cada uno de los temas abordados, más páginas web, foros para la interacción entre estudiantes y docentes y objetos de aprendizaje. Con la adopción de estas estrategias, se está logrando que las TIC permitan el diseño de nuevos escenarios para el proceso de enseñanza-aprendizaje y diversas posibilidades de comunicación, tal como lo sugirieron Cabero (2000) y Salinas y Batista (2001), citados en Cabero (2003).

CATEGORÍA ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON USO DE TIC EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE

En el primer ciclo se halló con la encuesta que los estudiantes señalan que las estrategias que más usan los docentes son las siguientes: el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas y el aprendizaje por observación. Igualmente, en el plan de curso, se propone un trabajo flexible, colaborativo e interactivo con diversas actividades de aprendizaje, que en el curso en plataforma Moodle se evidencian con actividades individuales y grupales.

Otros resultados relevantes en este primer ciclo, manifestado, en el cuestionario respondido por los alumnos, son los relativos a la estrategia didáctica porque ellos expresaron que muchas de las actividades no están claramente definidas en el curso o en la plataforma. Este resultado muestra una carencia si se tiene en cuenta lo planteado por Feo (2010), donde una estrategia didáctica es una acción claramente definida por docentes y estudiantes que permita alcanzar los objetivos propuestos.

Cuando se realizó la entrevista a los docentes, ellos no hicieron mención de las estrategias didácticas, solo se refirieron a las presentaciones interactivas, ayudas en la web, etcétera. Cabe señalar que manifestaron necesitar capacitación para el desarrollo de materiales educativos.

Aunado a lo anterior, los resultados de las entrevistas a los docentes muestran que ellos no tienen claridad sobre el concepto de 'estrategia didáctica' ni sobre la diversidad de ambientes mediados por TIC en educación con metodología a distancia (Feo, 2010; Delgado y Solano,

Panorama |
pp. 9-19 |
Volumen 9 |
Número 16 |
Enero-junio |
2015 |

2011). Este hecho es muy significativo, dado que se busca conocer qué tanto aportan las estrategias didácticas que hacen uso de TIC en el desarrollo de competencias integrales en los estudiantes de la Licenciatura.

En general, se encontró que los docentes hacen uso de los mismos tipos de recursos. Además, no se le da un buen tratamiento pedagógico, lo cual influye también en los procesos de comunicación efectiva con las TIC, debido en parte a la falta de capacitación de los docentes, como lo manifestaron en la entrevista: “se hace necesaria la capacitación en el uso de plataforma y TIC” (Comentario del docente A).

Tal como lo concluyó García (2005) en su estudio sobre la incorporación de plataformas virtuales a la enseñanza, el desarrollo de competencias se logra diseñando estrategias que involucren la interactividad y la colaboración y que con los recursos implementados se logre la asimilación del conocimiento, la exploración, entre otros. Además, Área (2008) planteó que el diseño de actividades que hacen uso de TIC permite responder a las nuevas necesidades del siglo XXI. Por esto, en el segundo ciclo estos elementos fueron considerados.

Al implementar las estrategias, en el segundo ciclo se observaron los siguientes avances en el instrumento rejilla de observación: las docentes tienen una mirada diferente, expresan que hacen uso de actividades individuales y colaborativas y que en ellas se tiene en cuenta el uso de diversas estrategias tanto de enseñanza y de aprendizaje como instruccionales y de evaluación.

Las siguientes recomendaciones de Feo (2010) y de Álvarez y Guasch (2006) fueron parte del segundo ciclo porque se incluyeron estrategias pedagógicas que respondieran al objetivo de aprendizaje planteado, a la planeación de rúbricas, a una constante comunicación y al acceso a diversos recursos educativos motivacionales que favorezcan la interacción del estudiante con contenido, el estudiante con el contenido, el docente y otros estudiantes.

Comparando la estructuración de las unidades del primer ciclo con el segundo, se destaca que en el primer ciclo se tenían en cuenta etiquetas, fotos, etcétera. En este mismo, se tomaron en cuenta elementos profundos expresados por Carrascal (2011), como el perfil del

alumno, los objetivos, el tiempo, las teorías de aprendizaje, entre otros.

Con la adopción de estas estrategias, se está aportando que las TIC sean una herramienta valiosa en el diseño de estrategias didácticas en los ambientes virtuales de aprendizaje que permiten al educando las habilidades para aprender a aprender en la Universidad de Córdoba.

*CATEGORÍA COMPETENCIAS INTEGRALES
DESARROLLADAS CON ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA
EDUCACIÓN A DISTANCIA*

En el primer ciclo, la información obtenida muestra que los docentes tienen claro el concepto de ‘competencia’ y lo que significa desarrollar competencias integrales en los estudiantes del Curso de Biología Celular. Además, en el plan de curso, la planeación se hace enfocada al desarrollo de competencias desde lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal, considerando un modelo pedagógico bimodal, apoyado en el constructivismo social, aprendizaje colaborativo y el modelo informático telemático (Giraldo y Pitalúa, 2008).

Cuando se indagó a los estudiantes sobre el desarrollo de competencias integrales con el cuestionario, se encontró que ellos no consideran que se privilegie el desarrollo de competencias, sino de la investigación y la teoría. Ellos añadieron que la habilidad que más desarrollan según las estrategias propuestas por los docentes es la de comprender y recordar. Si se retoma la taxonomía de Bloom para la era digital (Churches, 2009), estas pertenecen a las habilidades de pensamiento de nivel inferior.

Los resultados encontrados en esta investigación muestran que los alumnos presentan una mayor dificultad para el aprendizaje cuando hay poca comprensión del tema y poco tiempo para estudiar. Esto coincide con lo expuesto por Perrenoud (2001), en cuanto que la cantidad de material que tienen para estudiar puede ser uno de los aspectos que dificulta desarrollar competencias.

Es importante rescatar que en el curso en plataforma se evidenció durante el primer ciclo que algunas de las actividades eran colgadas en ella pocos días antes de su entrega. Esta situación no le permitía al estudiante hacer un análisis previo u organización de su tiempo para la entrega y mucho más si se tienen en cuenta los

problemas de fallas eléctricas que se enfrentan en las veredas de la zona rural.

Isabel Cristina
Muñoz Vargas,
Catalina María
Rodríguez
Pichardo y
Felipe Jesús
Monroy Íñiguez |

Respecto de las competencias integrales, en el primer ciclo se encontró que, a pesar de que la planeación del curso se hace teniendo en cuenta el desarrollo de competencias desde lo conceptual, procedimental y actitudinal, en el curso no se evidencia la coherencia entre las actividades y el desarrollo. Estos resultados sirvieron de insumo para el segundo ciclo, por lo cual se estableció como estrategia que las actividades estuvieran enfocadas al desarrollo de competencias desde lo conceptual, procedimental y actitudinal, y así centrarse en el ser humano de manera integral, articulando el conocer, el ser y el hacer.

Después de la implementación de las cuatros estrategias en el segundo ciclo, se encontró una metodología más clara, estrategias didácticas que tuvieran relación directa con los objetivos de aprendizaje, mayor tiempo para el cumplimiento de las tareas, planificación y ubicación en la plataforma de las actividades de aprendizaje, un mayor apoyo de objetos de aprendizaje e información detallada sobre actividades con su respectiva rúbrica.

Según los resultados del instrumento análisis del registro historial de las calificaciones o notas, el promedio general de la primera nota durante 2014-2 fue de 3.1 en comparación con la del primer corte de 2014-1 que fue de 2.7 en una escala de 0 a 5, en la que 0 es la calificación mínima y 5 la calificación máxima. Además, el número de estudiantes que reprobó correspondió a 35 %, en contraste a 66 % del periodo anterior.

El resumen de hallazgos se presenta en la figura 1, la cual presenta los principales resultados en el primer y segundo ciclo después de la aplicación de las estrategias de acuerdo con las categorías analizadas en la investigación.

DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Al retomar la pregunta de investigación que guió a este estudio: ¿en qué medida la implementación de estrategias didácticas que incorporan tecnologías de la información y la comunicación favorecen el desarrollo de competencias integrales en los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la modalidad a distancia de la Universidad de Córdoba?, así como el supuesto planteado: una adecuada

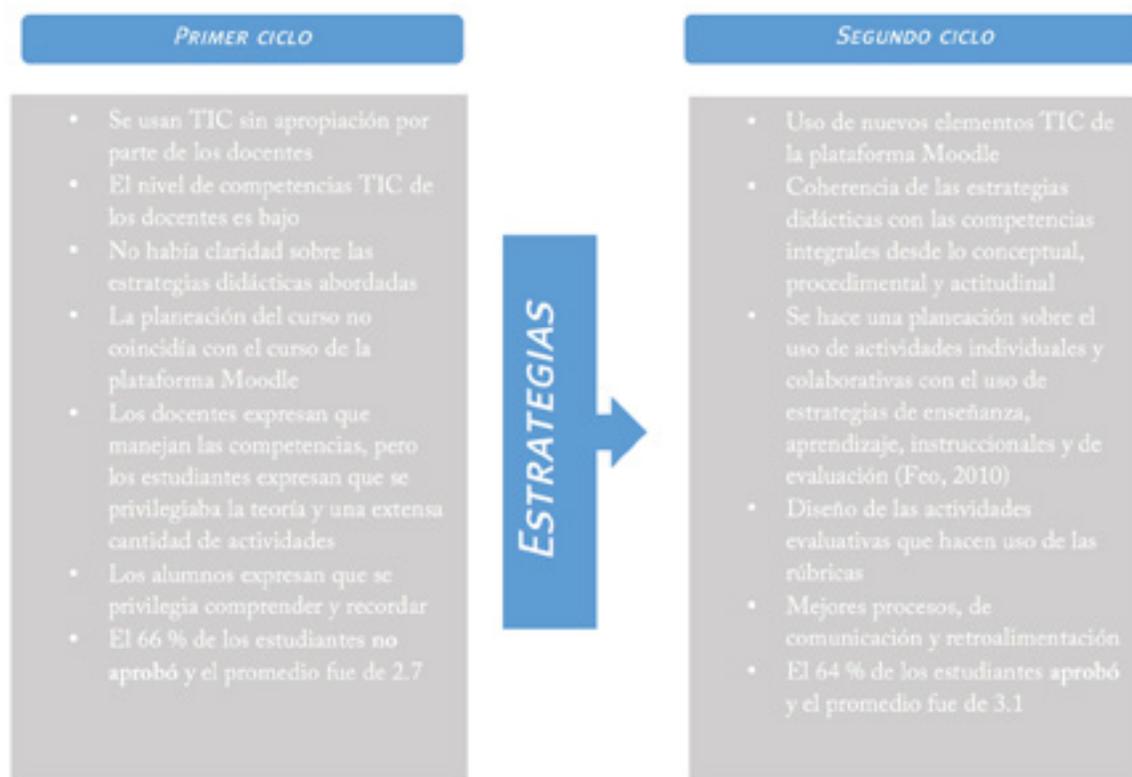


Figura 1. Resumen de los resultados del primer y segundo ciclo.

incorporación de tecnologías de la información y la comunicación influye positivamente en el desarrollo de las competencias integrales de los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en modalidad a distancia de la Universidad de Córdoba, se concluye lo siguiente:

- Una mayor participación e involucramiento de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.
- Desarrollo de competencias integrales manifestadas en la mejora de la calidad de los productos entregados (tareas), el nivel de participación en clase y en el desarrollo de los laboratorios y con una mejor participación en los foros de discusión.
- Coherencia de las estrategias didácticas con las competencias integrales desde lo conceptual, procedimental y actitudinal.
- En el segundo ciclo, los estudiantes mostraron un mayor dominio en el uso de las TIC porque participaron activamente en actividades de aprendizaje que demandaban conocimientos tecnológicos y de la materia en sí.
- Los resultados en sus notas muestran un mejor desempeño en la realización de las actividades individuales y grupales, para lo cual tuvieron en cuenta las rúbricas planteadas.
- Hubo una disminución de 31 % de estudiantes en reprobar el primer corte, es decir, 65 % de estudiantes tuvo un buen desempeño académico.
- Durante el segundo ciclo los docentes aplicaron diseños didácticos que incluían las cuatro estrategias: dosificación de información y actividades, estructuración del curso en plataforma, según el modelo pedagógico del programa MelFE, organización de los recursos y actividades y seguimiento a estudiantes, que apuntan al desarrollo de competencias integrales.

Dado que la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental cuenta con un modelo pedagógico orientado a la educación a distancia en modalidad *b-learning*, debe crear mecanismos de capacitación interna a sus docentes y a los que cada semestre presen servicios, los cuales les permitan hacer una implementación adecuada del modelo en los cursos con la plataforma, partiendo de un trabajo colaborativo entre docentes.

El colectivo docente encargado de un curso debe realizar un trabajo conjunto y organizado de los recursos por utilizar y las actividades por desarrollar, teniendo en cuenta las estrategias abordadas en esta investigación, como dosificación de información y actividades, estructuración del curso en plataforma, según el modelo

pedagógico del programa MelFE, organización de los recursos y actividades y seguimiento oportuno a los alumnos. De esta manera, se logrará un mejor manejo de rúbricas, organización del tiempo y canales de comunicación efectivos con los estudiantes.

Por lo cual se recomienda construir una guía didáctica metodológica para docentes con las estrategias establecidas y que se generen procesos de divulgación, en primera instancia, con los comités curriculares de cada programa y la participación de los docentes que prestan sus servicios en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Por último, se sugiere que la Unidad de Educación a Distancia de la Universidad de Córdoba, encargada del desarrollo de materiales educativos, genere una dinámica de trabajo y capacitación a los docentes en el diseño. Ellos, desde su papel de expertos en el tema, podrán establecer una metodología de trabajo conjunta, que permita sacar un mayor provecho de los diferentes medios audiovisuales y computacionales, con múltiples aplicaciones en la Licenciatura, en especial el desarrollo de laboratorios virtuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez, I. y Guasch, T. (2006). Diseño de estrategias interactivas para la construcción de conocimiento profesional en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 14.
2. Área Moreira, M. (2014). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Inasp*, 1(4), 1-14.
3. Ávila-Fajardo, G. P. y Riascos-Erazo, S. C. (2011). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 14(1), 169-188.
4. Baptista, P., Fernández, C. y Hernández, R. (2006). *Metodología de la investigación* (4.ª ed.). México: McGraw-Hill.
5. Barberà, E. y Badia, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2(2), 1-12.
6. Batista, E. E. (2007). *Lineamientos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.

7. Cabero Almenara, J. (2003). El rol del profesor ante las tecnologías de la información y la comunicación. En *Jornadas de Formación Centro de Profesores y Recursos*. Talarrubias, España.
8. Cabrera, E. C., Valadez, M. C. y Pichardo, C. R. (2014). Diagnóstico universitario sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50.
9. Calzadilla, M. E. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1(10).
10. Carrascal, S. (2011). *Desarrollo de competencias mediante el alineamiento constructivo e interactivo*. Montería, Colombia: Fondo Editorial Universidad de Córdoba.
11. Churches, A. (2009). Taxonomía de Bloom para la era digital. *EduTeKa*. Recuperado de http://uvsfajardo.sld.cu/sites/uvsfajardo.sld.cu/files/taxonomia_de_bloom_para_la_era_digital.pdf
12. Colombia, Ministerio de Educación Nacional (2006a, 5 de junio). Resolución 2755. En *Diario Oficial*, 46481. Recuperado de <http://www.alcaldiaibogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=22447>
13. Colombia, Ministerio de Educación Nacional (2006b). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas: guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-116042_archivo_pdf.pdf
14. Colombia, Ministerio de Educación Nacional (2008). Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC. Programa estratégico para la competitividad. Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente. Recuperado de http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf
15. Colombia, Ministerio de Educación Nacional (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Recuperado de http://www.premiosantillana.com.co/pdf/competencias_tic.pdf
16. Coronado, E., Cantú, M. y Rodríguez, C. (2014). Diagnóstico universitario sobre el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50.
17. Consejo Nacional de Acreditación (2011). El sistema de mejoramiento continuo del Consejo Nacional de Acreditación. Bogotá. Recuperado de http://www.cna.gov.co/1741/articles-190009_SMC_2010.pdf
18. Delgado Fernández, M. y Solano González, A. (2011). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2).
19. Erstad, O. (2010). Addressing the complexity of impact—A multilevel approach towards ICT in education. En *Assessing the effects of ICT in education*, 21.
20. Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 16(1), 220-236.
21. Fraile, J. A. G. (2010). Algunas estrategias didácticas para la formación por competencias: el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el portafolio del alumno. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias*, 1(5), 123-147.
22. Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la universidad: las teleuniversidades. En *Innovación en la Universidad* (pp. 187-216). Santiago de Compostela: NINO.
23. García Aretio, L. (1999). Fundamento y componentes de la educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2(1). Recuperado de <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol2-1/historia.pdf>
24. García, L. (2007). *Tipos de ambientes en EaD*. BENED. Recuperado de http://www.researchgate.net/publication/235664859_Tipos_de_ambientes_en_EaD/file/d912f5131c926b2549.pdf
25. García, O. B. (2005). La incorporación de plataformas virtuales a la enseñanza: una experiencia de formación *on-line* basada en competencias. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 77-100.
26. García Martínez, V. y Fabila Echauri, A. M. (2012). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia. *Revista Apertura*, 3(2).
27. Giraldo, C. y Pitalúa, M. (2008). *Informe de investigación "Modelo de e-learning para la Facultad de Educación y Ciencias Humanas de la Universidad de Córdoba"*. Montería, Colombia: Universidad de Córdoba.
28. Latorre, A. (2003). *Investigación acción*. Barcelona: Graó.

29. López, M. (2004). El estudiante en entornos virtuales de aprendizaje. Análisis desde tres estudios de caso. *Apertura*, 80-88.
30. McKernan, J. (1999). *Investigación-acción y currículum: métodos y recursos para profesionales reflexivos*. Madrid: Morata.
31. Mendoza López, O. L. y Rodríguez Pichardo, C. (2013). Competencias digitales, sociales y didácticas requeridas por los docentes que manejan las redes sociales en el ámbito educativo. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 4(7), 25-32.
32. Olivares Escanilla, A. M. (2007). Competencias para un mundo cognoscente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(59-60), 137-148.
33. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2008). Estándares en competencia TIC para docentes. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstándaresDocentes.pdf>
34. Perrenoud, P. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa*, 14(3), 503-523.
35. Pitarque, A. (s. f.). Métodos y diseños de investigación. Recuperado de <http://www.uv.es/pitarque/TRANSPARENCIAS.pdf>
36. Salas Zapata, W. A. (2005). Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(9), 1.
37. Salinas Ibáñez, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 3.
38. Salinas Ibáñez, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Universidad Internacional de Andalucía.
39. Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo*. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.
40. Torres Velandia, A. (2004). *La educación superior a distancia: entornos de aprendizaje en red*. Universidad de Guadalajara.
41. Comunero(2008). *Estándares TIC para la formación inicial del docente*. Chile: Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe/ Unesco.
42. Universidad de Córdoba (2004a). Proyecto Educativo Institucional (PEI). Acuerdo 016 de 2004.
43. Universidad de Córdoba (2013a). Documento para renovación de registro calificado del Programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Montería, Colombia.
44. Universidad de Córdoba (2013b). Proyecto Educativo del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Montería, Colombia.
45. Valenzuela, J. y Flores, F. (2011). *Fundamentos de investigación educativa* (vols. 1, 2 y 3). México: Editorial Digital.
46. Vasco, C. E. (2006). Siete retos de la educación colombiana para el periodo 2006 a 2019. *Eduteka*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/RetosEducativos.php>
47. Zapata, M. (2003). Evaluación de un sistema de gestión del aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*.

Desarrollo de competencias integrales con tecnologías de la información y de la comunicación en educación superior a distancia

| Panorama
| pp.9-19
| Volumen 9
| Número 16
| Enero-junio
| 2015

| 19