

HERRAMIENTAS DE INTERNET PARA LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA, UNA CAPACITACIÓN A DISTANCIA INELUDIBLE PARA LOS INVESTIGADORES

Yolanda Soler Pellicer¹, Armando Guillermo Antúnez Sánchez², Alcides Antúnez Sánchez³, Kenia de los Angeles González Espinosa⁴

¹Departamento de Informática. Universidad de Granma. Cuba, e-mail: yoly@udg.co.cu

²Departamento educación virtual y audiovisuales. Universidad de Granma. Cuba, e-mail: antunez@udg.co.cu

³Departamento de Derecho. Universidad de Granma. Cuba, e-mail: aantunezs@udg.co.cu

⁴Departamento de Informática. Universidad de Granma. Cuba, e-mail: kgonzalez@udg.co.cu

Temática 3: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Resumen

La gestión del conocimiento, la visualización, calidad, validez y seguridad de los resultados científicos han adquirido, con el desarrollo de herramientas informáticas para la producción científica, una importancia significativa como factor de cambio y desarrollo en todo el quehacer de la sociedad. Sin embargo, muchos investigadores no conocen las herramientas de seguridad y apoyo a la conducta ética e incurren en violaciones informáticas, que pueden tener implicaciones jurídicas, al no respetar las normas y políticas de las revistas. El objetivo de este trabajo es presentar la experiencia del departamento de Informática de la Universidad de Granma, Cuba, en la capacitación de profesionales que les permita crear una cultura donde la información se valore, se comparta, se gestione y se use siguiendo los patrones adecuados de redacción, estilo y proceder de un investigador. Se utiliza la modalidad blended learning con las ventajas de la plataforma Moodle para el trabajo colaborativo y el modelo

basado en el análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación instruccional. Se alcanzan resultados muy positivos en la satisfacción de los cursistas y en la calidad de los artículos publicados. Se eleva la cultura en el uso de Internet y aplicaciones libres y de acceso abierto.

Palabras claves: Blended learning, ética informática, herramientas para detección de plagio, calidad en la producción científica.

Introducción

La piedra angular de la filosofía de la ciencia se basa en la premisa fundamental de que las investigaciones originales tienen que publicarse; solo así pueden verificarse los nuevos conocimientos científicos e integrarse a los ya existentes. Los hombres y mujeres de ciencia no son juzgados principalmente por su habilidad en los trabajos de laboratorio, ni por su conocimiento innato de temas científicos amplios o restringidos, ni, desde luego, por su ingenio o su encanto personal; se los juzga y se los conoce (o no) por sus publicaciones.

El docente que investiga como parte de su compromiso de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación o los investigadores de diversas ramas están obligados a presentar un informe escrito de lo que hacen, por qué, cómo lo hicieron y lo que aprendieron al hacerlo. Una mala redacción puede impedir o retrasar la publicación de un trabajo científico excelente, y a menudo lo hace. Contradictoriamente, la formación de los científicos suele estar tan abrumadoramente centrada en los aspectos técnicos de la ciencia, que las artes de la comunicación se descuidan o se desconocen.

Según González (2016), en la actualidad, muchos investigadores excelentes no tienen las competencias para redactar y publicar sus resultados y tampoco han tenido la oportunidad de seguir una capacitación formal para adquirirlas. Por otra parte, en la época de la web 2.0 y de la web semántica, los métodos de valoración de la producción científica, entre ellos los indicadores bibliométricos y las herramientas de detección de plagio, son de gran importancia en los sistemas de evaluación de artículos que solicitan ser publicados, puesto que constituyen instrumentos de análisis e información para diagnosticar las capacidades investigativas de una región, un país, una institución o un investigador en particular y permiten estimar su impacto en el contexto internacional, a través de la producción científica de alta calidad. Así mismo, el uso adecuado de estas herramientas apoya la concepción ética de los investigadores y el cumplimiento de las normas y políticas establecidas por las editoriales, nacionales y extranjeras (Torricella et al., 2008).

En la Universidad de Granma se ha logrado desarrollar el proceso de formación posgraduada en íntegra relación con la labor científico-investigativa y en el desempeño laboral, en el marco de proyectos financiados por organismos y Organizaciones No Gubernamentales (ONGS) nacionales y extranjeras. Su objetivo estratégico está encaminado a valorar la importancia de la educación de postgrado para controlar y garantizar la preparación de los graduados universitarios, complementar, actualizar y profundizar en los conocimientos y habilidades que poseen, vinculados directamente al ejercicio profesional, los avances científico-técnicos y las necesidades de las entidades en que laboran (Universidad de Granma, 2011).

Teniendo en cuenta esta estrategia, se analiza la necesidad de publicar los resultados alcanzados en investigaciones científicas, que contribuyan a divulgar el estado de la actividad

académica y de investigación de la universidad, sin embargo, muchos de los investigadores, aspirantes a maestrías o doctorados se encuentran realizando sus tareas en otros centros de educación o investigación, y los que permanecen en la universidad no se encuentran concentrados en un área específica, ni tienen el mismo horario o planificación de trabajo, ya que pueden estar prestando servicio en la Sede Central o en cualquiera de sus nuevos campus, lo que dificulta la labor de capacitación. En los informes de postgrado de los últimos cinco años se comprueba que no se alcanzan los niveles de publicación adecuados en revistas de alto impacto, del web de la ciencia o indexadas en bases de datos internacionales (Universidad de Granma, 2015).

Otra causa importante en el rechazo de las revistas está dado por el desconocimiento de los investigadores de las normas de redacción y estilo científico y de las herramientas de Infotecnología adecuadas; por otra parte, no se usan los software de detección de plagios que le permiten al autor comprobar que su artículo no va a sufrir señalamientos de este tipo que invaliden su publicación.

Por esta razón se implementa un curso, en la modalidad de Educación a Distancia, que concibe un conjunto de actividades docentes dirigidas a que los cursistas se apropien de los conocimientos y herramientas necesarios en la redacción, la publicación científica y el análisis de cada una de las etapas que conforman este proceso, haciendo énfasis en la **ética y evaluación de la calidad**, con la finalidad de ayudar a los científicos y estudiantes de todas las disciplinas a preparar documentos que tengan grandes probabilidades de ser aceptados para su publicación y que puedan servir como referentes teóricos importantes para investigaciones futuras. De esta forma se adquiere, además una adecuada cultura en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, fomentando el uso de herramientas libres o de código abierto y que apoyen la seguridad de la información presentada.

Se selecciona la modalidad de Educación a Distancia por las ventajas que reporta en la formación postgraduada para capacitar a aquellos profesionales que tienen dificultades para asistir a la universidad, debido a la barrera geográfica y de distancia o por diversas razones que les impiden acudir presencialmente a los cursos, permitiendo la calificación de los profesionales que han combinado su superación con el trabajo. La misma fue concebida como acción docente encaminada a satisfacer necesidades de aprendizaje y ha atravesado por muchos cambios organizativos, en su largo camino comenzado por la enseñanza por correspondencia hasta llegar a la tecnología de redes de comunicación electrónica actual y como forma organizativa del proceso de actualización y capacitación, cobra actualidad en los últimos años, al crearse condiciones que permiten la globalización de las comunicaciones rápidas y seguras, propiciadas por la revolución tecnológica, la masificación de la producción y el diseño de estrategias a niveles institucionales y del país (Litwin, 2012).

La Educación a Distancia surge por la necesidad de ampliar el modelo tradicional de clase presencial y eliminar sus características fronteras de espacio y tiempo. Para ello utiliza la mediatización de las relaciones entre docentes y alumnos como rasgo distintivo (Asensio, 2013). Es decir, reemplaza la asistencia regular a clases mediante procesos de enseñanza y aprendizaje no convencionales en los que docentes y estudiantes no comparten espacios y tiempos simultáneamente.

Este trabajo hace un aporte importante a la visualización de los resultados científicos de profesionales e investigadores del territorio granmense, que tiene como valor agregado la apropiación de competencias en el uso de aplicaciones informáticas que apoyan su formación

ética y refuerzan su compromiso moral relacionado con la conducta jurídica adecuada de un investigador.

Metodología

Se utilizó el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad de Granma (<http://eddist.udg.co.cu>) donde está montado el Curso “Herramientas para la producción científica”, usando la plataforma Moodle.

Se usaron las herramientas de Infotecnología para la búsqueda de información científica. Los buscadores ScholarGoogle, Bing, Ask, Aolsearch y el Microsoft Academic Search. Los metabuscadores Science Direct, Ixquick, OAlster. Los Directorios de Materias DOAJ. Las Bases de Datos Dialnet, Redalyc, Scopus, Scielo y Latindex.

Para almacenar las fuentes bibliográficas seleccionadas se empleó el Gestor bibliográfico Zotero y para evaluar la calidad de las revistas se trabajó con SCImago Journal & Country Rank (SJR), MIAR, H-Index Scholar, Master Journal List - IP & Science Thomson Reuters y Eigenfactor Revealing the Structure of Science.

Las herramientas para la detección de plagio fueron Plagiarism Checker, Plagiarisma.Net, ViperSetup y Plagium.

Se empleó el modelo ADDIE para guiar el proceso de diseño Instruccional interactivo, ya que permite que los resultados de la evaluación formativa de cada fase puedan conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. Es el acrónimo del modelo, atendiendo a sus fases:

- Análisis. El paso inicial es analizar el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.
- Diseño. Se desarrolla un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.
- Desarrollo. La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.
- Implementación. Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.
- Evaluación. Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa (Góngora & Martínez, 2012).

Todas las herramientas utilizadas son libres y apoyan la formación de una cultura adecuada en la utilización de las herramientas de Infotecnología para la producción científica y la comprobación del plagio y la calidad de las revistas.

Para el análisis de las encuestas de satisfacción a los cursistas se utilizó la prueba de distribución libre de Cochran para $K > 2$ muestras pareadas, el nivel de significación se estableció para $p < 0.05$; se empleó el Statistica ver. 8 para el procesamiento de los datos. Además, se empleó una prueba de hipótesis de T para la comparación de dos proporciones; el nivel de significación se estableció para $p < 0.05$. (StatSoft, 2009).

Resultados y Discusión

Al curso se integran un conjunto de recursos como documentos, entre los que se encuentran normas de revistas, artículos, libros sobre Redacción Científica e Infotecnología, normas para la publicación según la Comisión Nacional de Grados Científicos de Cuba, imágenes, presentaciones, conferencias, videos y enlaces a las herramientas que permiten apoyar el trabajo ético de los autores en el momento de revisar y redactar sus artículos. En la cabecera se encuentra como un recurso importante la presentación del curso, que contiene de forma motivadora la ficha del curso, sus objetivos, métodos a utilizar y la importancia del mismo para el desarrollo de investigadores que puedan lograr un alto nivel de visualización de sus resultados (Figura 1). Estas informaciones debidamente organizadas apoyan el estudio de artículos, normas y técnicas que contribuirán al desarrollo de la habilidad de escribir un informe científico.



Figura 1. Recurso: Presentación del curso Redacción Científica e Infotecnología.

Se incluye el documento emitido por la Comisión Nacional de Grados Científicos de Cuba (CNGC) para que los investigadores conozcan cuáles son las revistas y bases de datos en las que se reconocerá su publicación (Figura 2).

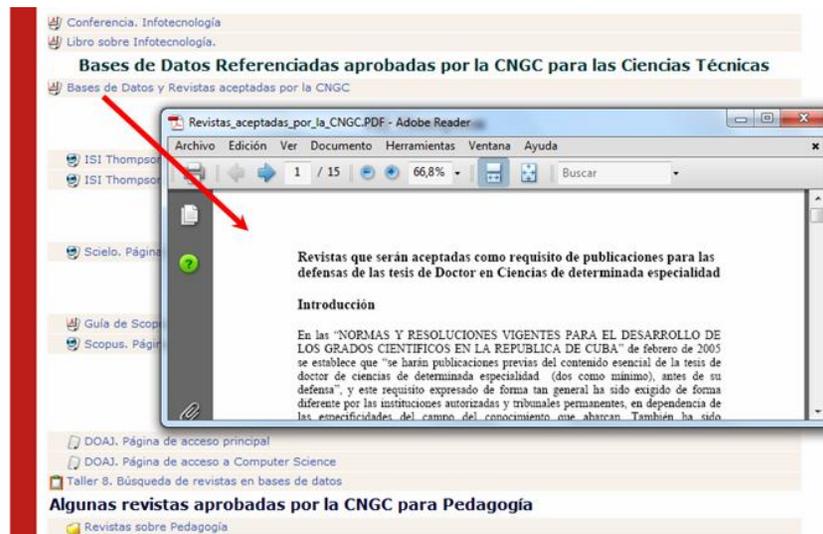


Figura 2. Recurso: Revistas y bases de datos aprobadas por la CNGC.

El curso en la modalidad blended-learning está implementado de forma tal que los cursistas puedan apoyarse en ejemplos de artículos cercanos a su especialidad, ya aprobados y publicados en revistas de impacto, también se incluyen alrededor de 30 revistas de diversas especialidades que facilitan el trabajo de selección más adecuada para enviar un artículo, teniendo en cuenta las temáticas, el alcance y los objetivos de la misma con relación a los temas de investigación de los cursistas. Para cada una se incluye como un recurso importante las normas de publicación de cada una (Figura 3).

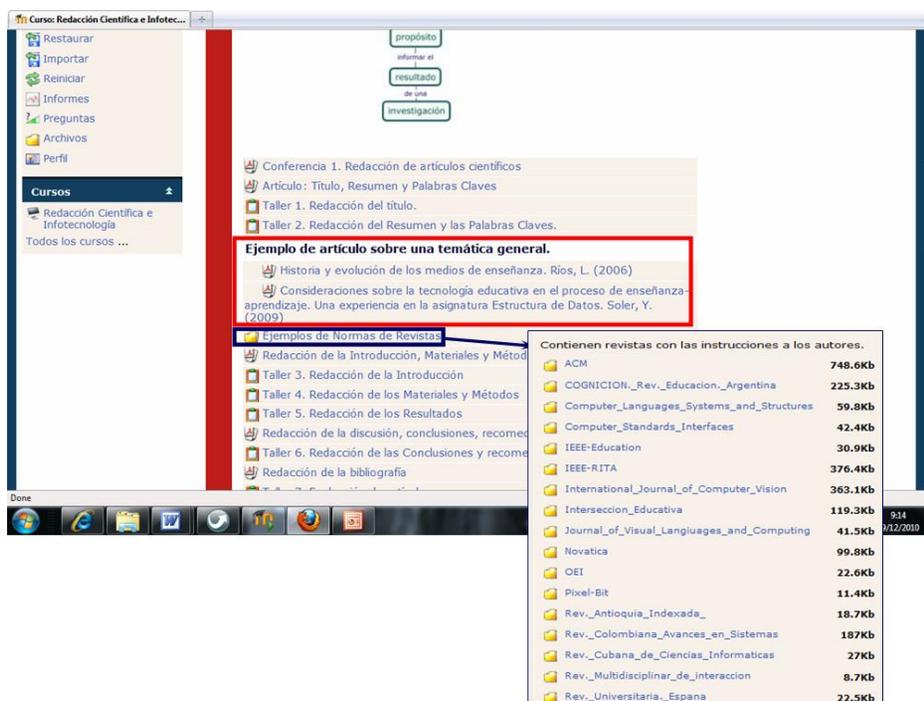


Figura 3. Recursos de apoyo a la redacción de artículos científicos.

Al igual que con los recursos, para cada parte del artículo se incorporan talleres, en los que la evaluación consistirá en enviarle al profesor la propuesta que corresponda. A su vez el profesor le dará sus consideraciones, sugerencias y evaluación (Figura 4), garantizando la retroalimentación y la interacción entre ambos.

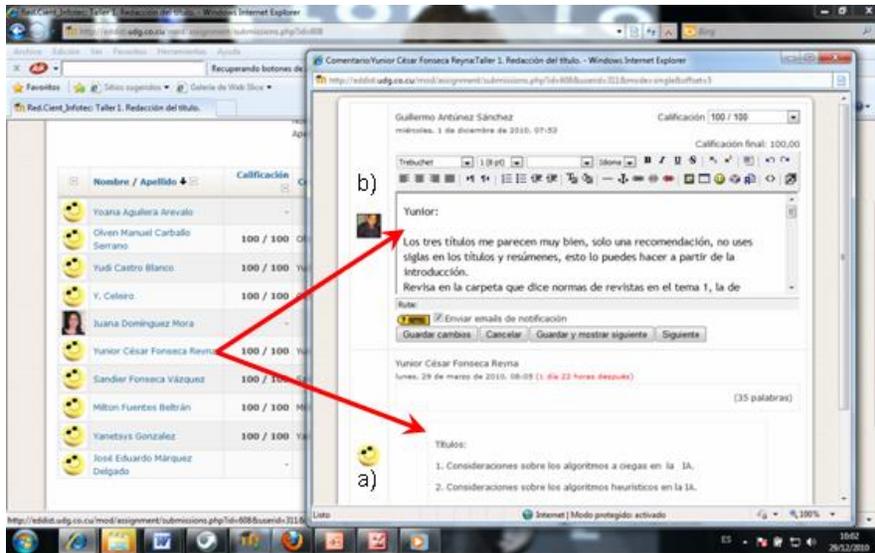


Figura 4. Redacción de títulos. a) Respuesta del ejercicio por el cursista, b) Dictamen del profesor.

Una vez realizados todos los talleres, los cursistas habrán concluido la redacción de un artículo científico, según la norma propuesta por la revista seleccionada y estará listo para el arbitraje. Los foros permiten el debate entre los estudiantes por temas y también facilitan resumir los logros y deficiencias generales comprobados por el profesor y emitir las sugerencias para mejorarlos, usando un lenguaje ameno y coloquial (5).

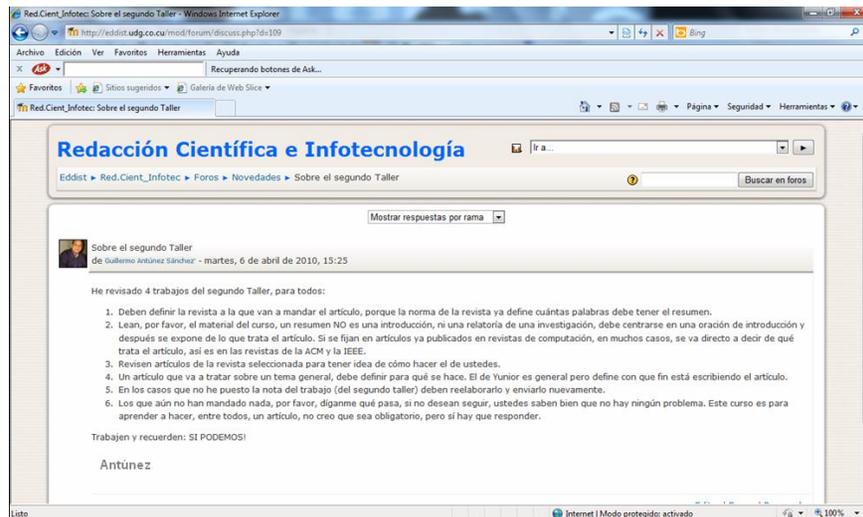


Figura 5. Foro resumen de los logros, deficiencias y sugerencias sobre la redacción del Resumen.

Encuestas a los cursistas

Al definir pautas a la hora de diseñar, implementar y gestionar sistemas de Educación a Distancia, García (2006) hace referencia a la calidad y excelencia de los mismos y a la necesidad de asegurar procesos de evaluación que garanticen dicha calidad. Por ello, se determinaron en primer lugar los objetivos de la evaluación, atendiendo a las distintas concepciones acerca de la actividad. Se estableció la necesidad de realizar dos tipos de

valoraciones, una permanente, orientada a mejorar cada una de las acciones involucradas en el proyecto educativo emprendido y otra dirigida al control, en la que una comparación entre lo previsto y lo logrado, permite determinar el cumplimiento de las metas propuestas.

Para medir la calidad de un servicio o producto, uno de los factores de gran peso en la actualidad es la satisfacción del usuario. Conocer lo que él percibe permite a la institución que ofrece el servicio, tomar decisiones tendientes a satisfacer sus necesidades y exigencias.

El principal interés de la evaluación del curso Redacción Científica e Infotecnología en la modalidad blended-learning estuvo centrado en lograr una experiencia satisfactoria para quienes participaron en el curso de postgrado propuesto, especialmente alumnos y tutores (en este curso, los expertos disciplinares).

De los cuestionarios enviados se obtuvieron del primero, 15 válidos para ser procesados y analizada su información; del segundo, 11 resultaron útiles.

Al procesar la pregunta relacionada con la experiencia en la realización de cursos a distancia, se aprecia que el 73% no había tenido experiencias previas en el uso de esta modalidad (Figura 6), por lo que se incluyeron recursos que ayudaron a los cursistas a explotar las facilidades de Moodle como plataforma interactiva.

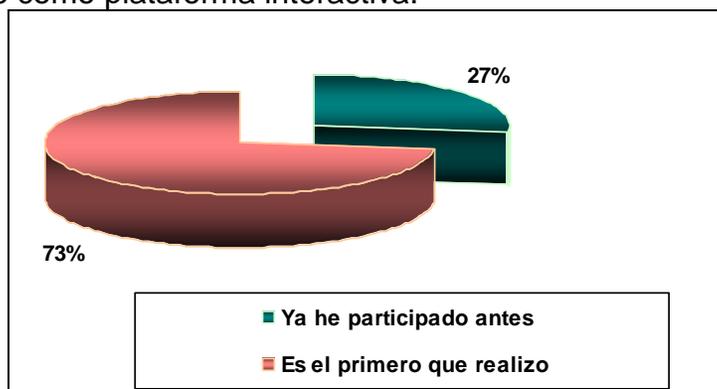


Figura 6. Experiencia en la realización de cursos a distancia (los porcentajes difieren para $p < 0.022$).

Al encuestar las causas de la elección de la modalidad de Educación a Distancia como vía para la formación continua, se detecta que los cursistas consideran como factores determinantes la inexistencia de otras ofertas que satisfagan sus expectativas y la escasez del tiempo de que disponen para capacitarse, esta última se justifica porque se encuentran desarrollando procesos investigativos que dificultan la matrícula en un curso de postgrado en la modalidad presencial (Figura 7).

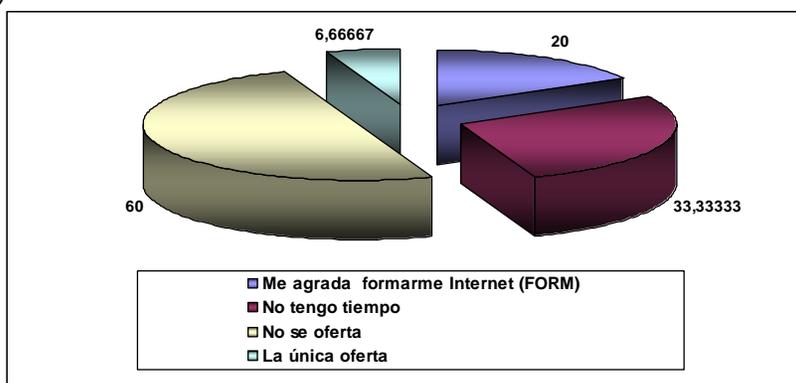


Figura 7. Elección de la Modalidad.

Al analizar los resultados de la encuesta sobre la evaluación del curso en la modalidad blended-learning por los cursistas, se comprueba que mayoritariamente consideran la orientación continua de excelente y bien, aspecto que avala el nivel de respuesta a las actividades, talleres y foros por los profesores del curso (Figura 8).

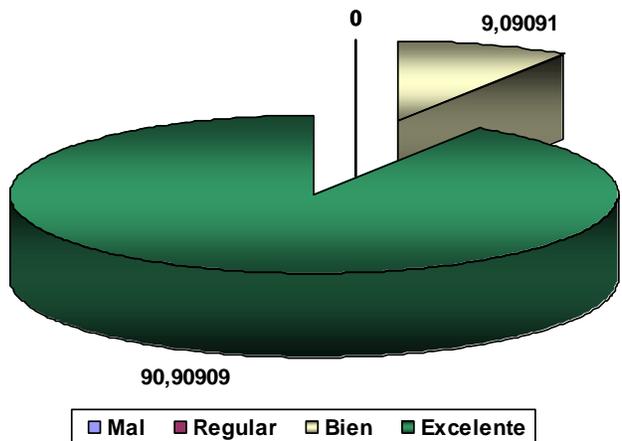


Figura 8. Recepción de orientaciones continuas (p<0.0212).

Otro aspecto evaluado como positivo es la respuesta oportuna y rápida de los profesores y tutores, lo que se considera un factor significativo en el éxito de un curso en la modalidad blended-learning (Figura 9).

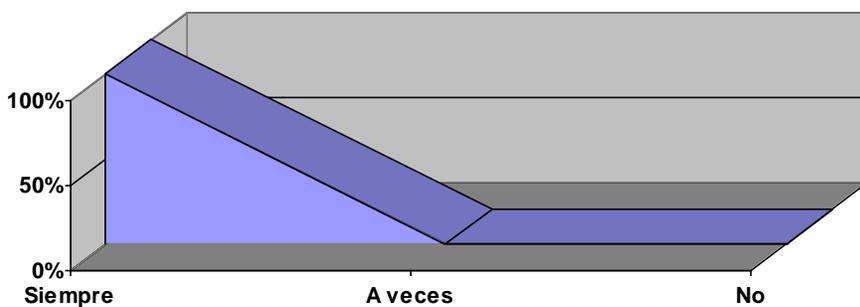


Figura 9. Respuestas de profesores y tutores.

Los matriculados evalúan el curso desde el punto de vista de los elementos instructivos que lo integran, mostrándose en la figura 10 que al aplicar el Test de Cochran, el 82% consideran este factor excelente, es significativo pues este criterio lo emitan profesores e investigadores con conocimiento de la práctica pedagógica.

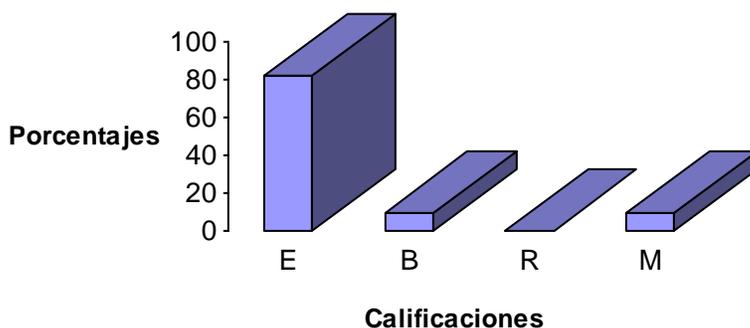


Figura 10. Valoración de elementos instructivos.

Los aspectos que se consideraron más apropiados dentro del curso fueron la temática general, el diseño de las actividades y el tratamiento pedagógico (Figura 11), lo que corrobora los criterios anteriores.

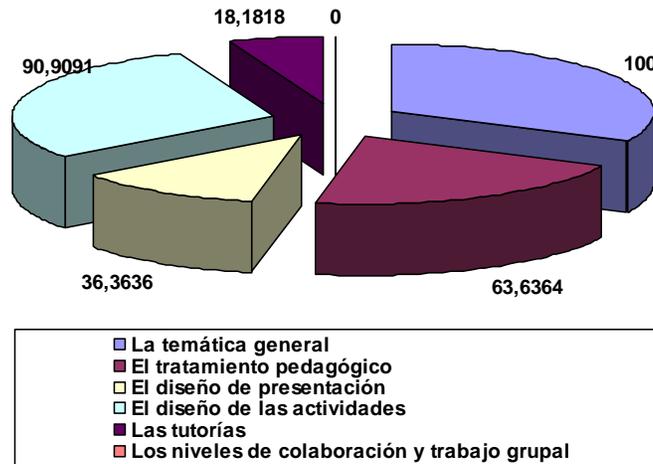


Figura 11. Valoración de aspectos más apropiados.

La valoración sobre el nivel de satisfacción del aprendizaje está relacionado con la experiencia lograda en el curso. Después de aplicar el Test de Cochran un 82% la considera Excelente (Figura 7).

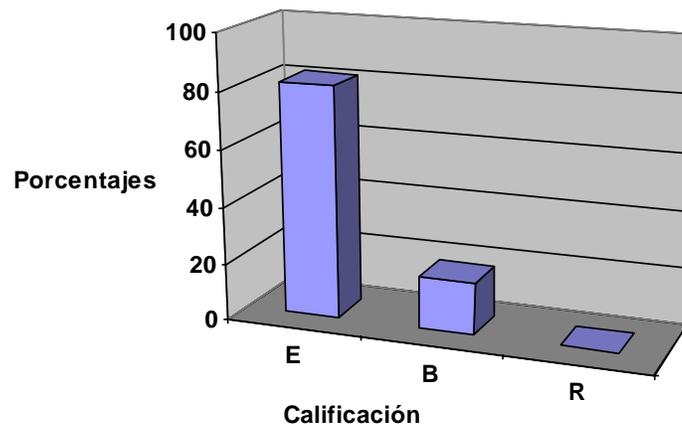


Figura 12. Satisfacción con el aprendizaje.

De estos resultados se deriva que la realización del curso en la modalidad blended-learning tuvo un bien nivel de aceptación por los cursistas y esta experiencia puede ser extendida a otros destinatarios, teniendo en cuenta el nivel de generalidad de los contenidos propuestos.

Impacto según los indicadores de eficiencia.

El sistema resultante de esta investigación tiene la facultad de lograr un efecto sobre diferentes ramas, específicamente en la educación y la investigación científica.

Teórica y educacionalmente, contribuye al desarrollo de la capacidad de pensamiento científico, de análisis y resumen de los resultados científicos, posibilitando cumplir con uno de los objetivos básicos de la Educación Superior en Cuba.

Metodológicamente, provee de una potente herramienta para la adquisición de habilidades de redacción científica, lo que influye directamente para alcanzar los estándares de visibilidad de los resultados científicos de los profesores e investigadores de la Universidad de Granma y del territorio. Con el curso Redacción Científica e Infotecnología se enseña que para escribir un trabajo de esta clase, su autor tiene que saber exactamente qué hacer y por qué. Ello no solo facilita su tarea, sino que es precisamente ese conocimiento el que debe tener un científico, y tenerlo siempre presente, para evitar los obstáculos que han afectado la reputación de muchos autores, por otra parte se enseña a no incurrir en duplicidad de publicaciones o a utilizar el trabajo de otros sin atribuírselo debidamente, los que constituyen infracciones de la ética científica y pueden derivar en violaciones penadas por las leyes del país implicado. Por ello, definir exactamente lo que debe y no debe contener un artículo científico es de importancia fundamental.

Técnicamente, el curso incluye un tema sobre Infotecnología donde se enseñan las herramientas generales y especializadas de Internet para la búsqueda, almacenamiento y recuperación de información digital, en específico buscadores y metabuscadores que acceden a bases de datos académicas y del Web de la ciencia. Se incluye el uso del Zotero como gestor de referencias bibliográficas que permite crear, mantener, organizar y dar forma a referencias bibliográficas de artículos de revista o libros; obtenidas de una o de varias bases de datos, revistas o páginas Web y que añade al manejo de las bases de datos de referencias bibliográficas, la versatilidad en los formatos de entrada y salida.

Desde el punto de vista **práctico** y de **aporte a la sociedad**, contribuye al desarrollo de investigadores cada vez más capacitados para visualizar sus resultados científicos. En la medida en que más investigadores difundan sus aportes, más se facilitará el intercambio de información y la interacción entre investigadores que trabajan en proyectos afines, mayor será el desarrollo de la ciencia en Cuba y su generalización a todas las esferas de la sociedad.

Permite crear una **cultura de trabajo** con herramientas de **acceso abierto** que facilitan la visualización de resultados científicos, aseguran la **confiabilidad** de la información y apoyan la **ética** del investigador.

Los resultados de esta investigación corroboran el criterio de varios autores, entre ellos Antúnez et al. (2007), que coinciden con la necesidad que da origen a este trabajo, ya que la redacción y producción científica, adquieren preponderante dimensión al momento de informar el nuevo conocimiento para su publicación, donde deberá superar las exigencias de rigor de los árbitros o juicio de pares (peer review) de las Revistas, y más adelante el juicio final de los lectores; en esta investigación consideramos, además, que el rol de la redacción científica, sin embargo, se inicia con la selección adecuada del tema a publicar, por eso se comenzó con el curso a partir de la exposición y debate de la temática y el tipo de artículo que se deseaba escribir, con el objetivo de que cada materia del curso contribuyera de manera directa a la escritura de las diferentes partes del artículo.

Las herramientas que se enseñaron constituyeron novedad para los cursistas que las consideraron fundamentales para el éxito en la publicación. En investigaciones realizadas en América Latina se considera que, una proporción desconocida de nuevos conocimientos que no llegan a la intelectualidad científica, se debe a una tasa también desconocida, de fracasos de candidatos a los grados académicos (Bachilleres, Magísteres o Doctores). Por ejemplo en Argentina se registra una tasa de graduación de postgrados del 12 %; y entre los muchos

problemas que contribuyen a ésta baja tasa, se anota la incapacidad de los graduandos para escribir la tesis final. En Perú la tasa de egreso de post graduados entre 1995-1999 en Universidades públicas fue 36,8 % y en las privadas 22,3 % 2; y una tasa de graduación, menos del 10 %, desde un referente de 557 maestrías en el 2003. Al igual que en el caso argentino, en nuestra universidad una gran proporción de los fracasos de los postgraduados se debe a la carencia de la habilidad en el uso de herramientas adecuadas que apoyen la redacción y publicación de los resultados investigativos (Cruz, 2009).

Se coincide con Figueiredo (2007) y Molestina (2008) al considerar que la calidad de la producción científica no debe tener solamente como objetivo final, superar las exigencias de la publicación – Tesis y/o Revista – sino además, la fácil comprensión del nuevo conocimiento por el usuario final o lector; es decir, evitar la confusión del lector, obligándolo a leer la oración varias veces para intentar entenderla.

Conclusiones

Con el curso para apoyar la producción científica se cumplen los objetivos propuestos y se contribuye al conocimiento de herramientas especializadas que apoyan la búsqueda, organización y recuperación de información; así como se presentan aplicaciones que favorecen la selección adecuada de las revistas teniendo en cuenta los indicadores bibliométricos y otros elementos de calidad.

Las herramientas de detección de plagio permiten al investigador autovalorar su informe antes de enviarlo a las revistas, contribuyendo así a fomentar la ética y seguridad de la información científica que se brinda.

La modalidad blended-learning favoreció el desarrollo del curso y la interacción entre facilitadores y cursistas, creando una comunidad de aprendizaje abierta y colaborativo que permitió log

Referencias bibliográficas

- Antúnez, G., Rojas, M. & Flores, A. (2007). "¿Cuándo un artículo es científico?: tres respuestas". *Revista RedVet*, VIII(2), 1-7.
- Asensio, J. (2013). *La comunicación como medio educativo* (Vol. 18). Guadalajara: Educar.
- Cruz, A. (2009). "Influencia de las publicaciones de la OPS en la producción científica en salud en América Latina y el Caribe". *Bol Of Sanit Panam*, 119 (6), 515-519.
- Figueiredo, R. (2007). Calidad del artículo científico: la importancia de la redacción y estilo. 26.
- García, M. (2006). *Manual para la evaluación de la calidad de acciones de formación a través de e-learning* (Vol. Expte. Admvo. Nº: 40914/2005). Andalucía: Consejería de Empleo, Junta de Andalucía.
- Góngora, Y. & Martínez, O. L. (2012). "From instructional design to technology based learning design". *Teoría de la Educación en la Sociedad de la Información*, 13(3).
- González, M. A. (2016). "Opinión pública y web 2.0. Las redes digitalizan el barómetro político en España". *Revista Mexicana de Opinión Pública*, 21, 95-113.
- Litwin, E. (2012). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. 1.
- Molestina, C. J. (2008). *Fundamentos de la redacción científica y técnica*. Costa Rica: IICA.
- Statsoft. (2009). *Statistica (Version 8.0)*: StatSoft. Retrieved from <http://www.statsoft.com>

Torricella, R., Lee, F. & Carbonell, S. (2008). *Infotecnología : la cultura informacional para el trabajo en la web*. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria del Ministerio de Educación Superior.

Implementación del sistema de superación y formación de Instructores Recién Graduados de la Educación Superior en la Universidad de Granma Instrucción 3/11 Stat. 12 (2011).

Universidad De Granma. (2015). Balance de ciencia e innovación tecnológica del año 2015 (pp. 56). Bayamo: Universidad de Granma.



Yolanda Soler Pellicer, graduada de Licenciada en Cibernética Matemática en 1990, cursa la Maestría de Computación Aplicada y defiende su tesis en 2007, obtiene el título de Doctor en Computación y Automática en el 2009, estos estudios se han desarrollado en la Universidad Central de Las Villas (UCLV), Cuba. Es profesora Titular de la Universidad de Granma, Cuba, ha participado en más de 60 eventos nacionales e internacionales, en proyectos, investiga en la línea de Visualización de Algoritmos y el Cálculo de la Complejidad, Educación a Distancia, Infotecnología y herramientas para la producción científica. Es profesora en diversas maestrías y doctorados. Ha publicado en revistas de impacto. Recibió el diplomado de Constructivismo con la Universidad de La Salle de México y el de Enfoques por Competencias de la universidad Cristóbal Colón de México. Forma parte del Comité de Referato de la Revista COGNICION, ISSN: 1850-1974. Es miembro de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación.



Armando Guillermo Antúnez Sánchez. Graduado de Medicina Veterinaria, 1993. Profesor Auxiliar de la Universidad de Granma, Cuba. Máster en Nuevas Tecnologías para la Educación, 2011 y Medicina Preventiva Veterinaria, 2002. Diplomado en Incorporación de la Educación a Distancia en Educación Superior coordinado por la Red Interamericana de Formación en Educación y Telemática (RIFET) y del (COLAM) de la Organización Universitaria Interamericana (OUI) Canadá, 2012. Es experto nacional en Educación a Distancia. Docente del Departamento de Educación Virtual y Medios Audiovisuales. Miembro de los cuerpos de arbitraje de las Revistas Científicas Internacionales: Redvet en España, *Revista Actualidades Investigativas en Educación*. Costa Rica, *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, *Revista Opuntia Brava*, Cuba, *Revista de Medios y Educación PIXEL-Bit*, España, *Magis* en Colombia, *Apertura*, *Revista de Innovación Educativa*, México, *COGNICIÓN* en Argentina. Ha publicado más de 50 artículos científicos. Ha participado en más de 50 Jornadas Científicas nacionales e internacionales. Ha impartido más de 30 cursos de postgrados la mayor parte en línea. Sus últimas investigaciones están vinculadas con el tema la utilización de las TIC's y la Educación a Distancia. Formo parte de los proyectos internacionales EDUNABIO y Enseñanza Virtual de las Matemáticas.



Alcides Antúnez Sánchez. Graduado de Derecho. Profesor Auxiliar de la Universidad de Granma, Cuba. Máster en Derecho ambiental. Cursó el diplomado en Herramientas de para la producción científica, ha publicado más de 100 artículos científicos en el área del derecho aplicado a la especialidad de medio ambiente, seguridad informática, derecho

informático. Tiene una vasta experiencia en el derecho ambiental. Profesor de Derecho Mercantil y Ambiental en la carrera de Derecho.



.
Graduada de Ingeniería Informática en la Universidad de Granma Cuba. Cursa la maestría en Desarrollo local. Profesora Asistente de la Universidad de Granma de las asignaturas Introducción a la Gestión de Software, Introducción a la Programación, Estructuras de Datos, Ingeniería de Software e Infotecnología.