

## Vínculo de la gestión científica con el desempeño investigativo del docente universitario

### Association of Scientific Activity with Research Performance of University Teachers

Lisbeth Zayas Bazán Fernández<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4603-1542>

Ariel Gustavo Zamora Ferriol<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6952-6583>

Melva Rivero Rivero<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1413-6545>

<sup>1</sup>Dirección de Formación de Pregrado, Universidad de Camagüey *Ignacio Agramonte Loynaz*, Camagüey, Cuba

<sup>2</sup>Centro de Estudios de Dirección Empresarial y Territorial (CEDET), Universidad de Camagüey *Ignacio Agramonte Loynaz*, Camagüey, Cuba

<sup>3</sup>Dirección de Formación de Pregrado, Universidad de Camagüey *Ignacio Agramonte Loynaz*, Camagüey, Cuba

\* Autora para la correspondencia: [lisbeth.zayas@reduc.edu.cu](mailto:lisbeth.zayas@reduc.edu.cu)

## RESUMEN

**Objetivo:** Diseñar acciones para el perfeccionamiento de la gestión de la actividad científica por parte del docente universitario, como expresión de un desempeño investigativo que le permita la solución de problemas profesionales, en la Universidad de Camagüey, Cuba.

**Métodos y técnicas:** Se emplearon los métodos histórico-lógico, analítico-sintético, de medición y de modelación; complementados con la encuesta, la entrevista, el análisis documental y la revisión bibliográfica.

**Principales resultados:** Se propusieron acciones para que el docente universitario perfeccione la gestión de la actividad científica y la dirija a la solución de problemas profesionales, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las

comunicaciones y las ventajas que estas ofrecen a las formas de trabajo colaborativo, lo que favorece su desempeño investigativo.

**Conclusiones:** El docente universitario mejora su desempeño investigativo al perfeccionar la gestión de la actividad científica dirigida a la solución de problemas profesionales, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones y las formas de trabajo colaborativo, para lo cual se elaboraron acciones orientadas a ese fin.

**Palabras clave:** actividad científica, desempeño investigativo, gestión, tecnologías de la información y las comunicaciones, TIC, trabajo colaborativo.

## **ABSTRACT**

**Aim:** To design optimizing actions of teacher scientific management, as the expression of research performance that contributes to addressing professional issues at the University of Camagüey, Cuba.

**Methods and techniques:** The historical-logical, analytical-synthetic, measurement and modeling methods were used, along with the survey, interview, documentary analysis, and bibliographic review.

**Main results:** Several actions were suggested for teachers to improve science management to address professional problems, using the advantages of information and communication technologies for collaborative work that favors research performance.

**Conclusions:** University teachers enhance their research performance by optimizing science management to address professional problems, using the advantages of information and communication technologies for collaborative work that favors research performance.

**Keywords:** scientific activity, research performance, information and communication technology management, ICT, collaborative work.

Recibido: 15/03/2021

Aceptado: 28/02/2022

## INTRODUCCIÓN

Una nueva era marcada por la tecnología ha revolucionado todas las aristas del desarrollo humano. Tan grande es su impacto sobre la humanidad que, hoy más que nunca la especie humana se debate en el dilema que implica su propia supervivencia.

Uno de los elementos que ha dado origen a tal situación es el propio desarrollo que se ha alcanzado y la ciencia como soporte de este. Una alternativa es ubicarla en interés de las mayorías, en correspondencia con la preservación de las condiciones de vida en el planeta y apegada a los más nobles preceptos del bien y no del mal.

Para Cuba, el propósito de lograr una sociedad más justa, está marcado por un desarrollo de la ciencia que permita garantizar los más altos niveles de bienestar a sus ciudadanos. En ese sentido, el estado y el gobierno apuestan por una nueva forma de gestión de gobierno, basado en tres pilares fundamentales: la comunicación social, la informatización y la ciencia e innovación. En el empeño se les ha asignado a las universidades la función de acompañar y colaborar con todos los actores de la sociedad, para mediante la aplicación de la ciencia dar solución a los principales problemas que enfrenta el país en su desarrollo.

Este encargo estatal implica para las universidades un nuevo reto, que tiene por actor fundamental al docente universitario. Para ese profesional, hoy más que nunca, constituye una urgencia elevar la efectividad de su desempeño, específicamente en lo investigativo, para dar solución a los problemas que se le presentan en el ejercicio de la profesión.

Para el docente universitario, además de los procesos formativos que constituyen su principal escenario, se le suman los relacionados con nuevas tareas que a las universidades se les ha otorgado, donde él, como especialista de un área determinada, y mediante la participación en proyectos, debe asumir la solución científica, de conjunto con otros docentes y especialistas de la producción y los servicios.

El empleo efectivo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación "...es una condición necesaria para avanzar en el programa de desarrollo del país. Existe mucha ciencia

utilizable que no se implementa ni generaliza, mucho conocimiento experto insuficientemente aprovechado” (Díaz-Canel, Núñez y Torres, 2020, p.4).

Lo expresado anteriormente refuerza la idea de que gestionar la actividad científica de manera eficiente se constituye entonces, en una prioridad para el docente universitario y es en esencia, la problemática con la que se relaciona el presente artículo, el cual constituye parte de los resultados de una investigación doctoral desarrollada en la Universidad de Camagüey *Ignacio Agramonte Loynaz*, Cuba. Dicho estudio versa sobre la necesidad de que el docente universitario solucione científicamente los problemas que se le presentan en el ejercicio de su profesión, a partir de la gestión de la actividad científica (AC); donde la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y de las diferentes formas de trabajo colaborativo en línea, que mediante esta se pueden emplear, permitan el desarrollo de su desempeño investigativo.

Para el caso del docente universitario el alcanzar prestigio y profesionalidad estará condicionado en la medida en que su actividad profesional pueda ser desempeñada con independencia y creatividad. Se consultó un amplio grupo de autores (Aguilar, González y Vargas, 2021; Alonso, Fernández y Robaina, 2013; Chirino, 2002; Díaz-Canel y Fernández, 2020; Díaz-Canel, Núñez y Torres, 2020; Machado y Montes de Oca, 2003; Marcillo, 2018; Rubio, Palacios y Rodríguez, 2018; Zamora, 2014; Zayas Bazán, Zamora y Sarmiento, 2019).

En el análisis de los referentes abordados por estos autores, se aprecia la importancia que le conceden a la gestión de la actividad científica por parte del docente universitario para la solución de los problemas que se le presentan en el ejercicio de su profesión, como la mejor expresión de un desempeño investigativo idóneo.

Por otra parte, en la presente investigación los autores, a través de la utilización de los métodos y técnicas empíricas, han podido revelar aspectos relacionados con la gestión de la actividad científica del docente universitario, concernientes estos a la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, específicamente de los recursos y servicios informáticos de los que se disponen, que en estrecha relación con las diferentes formas de trabajo colaborativo en línea, le permiten lograr un desempeño

investigativo suficiente para solucionar mediante la ciencia, los problemas que se le presentan en el ejercicio de su profesión.

Desde dicha perspectiva, la actual propuesta aspira a diseñar acciones para el perfeccionamiento de la gestión de la AC por parte del docente universitario, como expresión de un desempeño investigativo que le permita la solución de problemas profesionales, en la Universidad de Camagüey, Cuba.

## **DESARROLLO**

### **El desempeño investigativo del docente universitario desde la gestión de la actividad científica en la solución de problemas profesionales**

Para un docente universitario, poseer una actitud y competencia científica, donde la aplicación de los métodos científicos y el quehacer investigativo atraviese todos los aspectos de su desempeño profesional, constituye una condición indispensable para que su labor sea verdaderamente una actividad profesional y él un científico en su profesión.

Partiendo de estas afirmaciones la solución científica de los problemas que enfrenta el docente como sujeto investigador debe ante todo permitirle:

Aprehenderlos y definirlos con determinada claridad, al menos en un estadio inicial, de acuerdo con el desarrollo de la cultura profesional y científica que haya alcanzado hasta ese momento; y cobra paulatinamente, con la utilización de la metodología de la ciencia, un grado de seguridad tal que le permite dirigir con certeza sus pasos hacia la solución de las contradicciones (Machado y Montes de Oca, 2003, p.1).

El desarrollo de desempeños investigativos en el docente universitario depende, en primer lugar, de la capacidad que este posea para desarrollar hábitos y habilidades que le permitan desenvolverse de forma integral, donde las dinámicas de la actividad científica y la gestión de cada uno de sus componentes, constituyan espacios que favorezcan la producción y solución científica de los problemas relacionados con el ejercicio de su profesión.

Al decir de Chirino (2002), "... llegar por la vía de la ciencia a encontrar nuevas alternativas que permitan resolver los problemas más emergentes que la están afectando, así como cuando enfrentan los retos que demanda a la educación, el desarrollo social perspectivo" (p. 15).

Las indagaciones realizadas por los autores en relación con la temática abordada, en la Universidad de Camagüey *Ignacio Agramonte Loynaz*, ha permitido realizar un primer acercamiento en relación a lo que consideran elementos fundamentales para una adecuada gestión de la actividad científica por parte del docente universitario, como expresión de un desempeño investigativo capaz de permitirle solucionar científicamente los problemas derivados del ejercicio de su profesión, entre los que se encuentran:

- La cultura científica como soporte para la gestión de la actividad científica; en esencia se trata de superar la idea de que la educación científica es competencia sólo de aquellas materias que conforman la ciencia y la tecnología, sino entender que también resultan esenciales aquellas cuestiones críticas, valorativas y participativas, enmarcadas en los contextos culturales y sociales en los que se desarrolla la actividad investigativa, hasta integrar las dimensiones de eficacia y eficiencia como demostración de una elevada cultura científica, visto desde los modos de actuación del docente universitario y en su desempeño personal y profesional.
- Las potencialidades del trabajo colaborativo en línea y a distancia de la actividad científica; entiéndase que el desarrollo de la humanidad ha llegado hasta lo que hoy se conoce como sociedad del conocimiento debido fundamentalmente, al desarrollo tecnológico alcanzado por el hombre, lo que exige a la ciencia repensar la gestión de su actividad con el propósito de contextualizarse con los cambios que la época ha impuesto a la sociedad, y de esta manera lograr la rapidez que demandan los tiempos actuales.

Es en ese sentido que no se concibe una actividad científica acorde a las exigencias actuales, que no sea capaz de construir el conocimiento basado en la colaboración con todos aquellos factores que pueden garantizar el éxito de la respuesta. Elemento que conduce a un segundo enfoque: el trabajo a distancia, este permite mediante los adelantos tecnológicos, culturales y sociales que todas las partes implicadas se

desempeñen eficientemente, sin la necesidad de la interacción física e incluso sin actuar sobre una realidad concreta no distinguida desde una percepción sensorial directa con el objeto.

- La utilización coherente de las TIC; en esta lógica, a pesar de que el desarrollo actual de la sociedad esté relacionado con tres procesos muy dinámicos y de un profundo alcance: la informatización de la sociedad, la globalización y las nuevas tecnologías; la relación entre estas se manifiesta en el amplio desarrollo de las TIC y sus casi ilimitadas posibilidades de aplicación, lo cual implica un uso desde posiciones éticas y corresponsables con el desarrollo humano, en total respeto con las culturas y las identidades de los pueblos, en función de eliminar las grandes desigualdades que hoy enfrenta el mundo.

El impacto de los cambios económicos, políticos, culturales, tecnológicos y otros han transformado las normas, los conceptos, los procedimientos, el comportamiento del hombre y la sociedad. Es por ello que el desempeño investigativo del docente universitario debe poseer un carácter innovador para aportar los elementos necesarios a la gestión de la propia actividad científica, con la adición de realizarlo con total apego al sistema de normas y valores que sustentan la ideología de la sociedad con la que se encuentra relacionado y comprometido institucionalmente.

### **Resultados del diagnóstico del desempeño investigativo del docente universitario, desde la gestión de la actividad científica en la solución de problemas profesionales**

Con estos elementos y teniendo como base la interpretación de la práctica en que se manifiestan, se llevó a cabo la caracterización y diagnóstico del desempeño investigativo del docente universitario, desde la gestión que este realiza de la actividad científica para la solución de problemas derivados del ejercicio de su profesión, en la etapa que comprende el primer semestre del año 2020.

Para este propósito se definieron dimensiones e indicadores que fueron emergiendo en la investigación desde los primeros abordajes teórico-prácticos, y perfeccionados con el propio proceso investigativo en el orden de lo cognitivo, instrumental y actitudinal, así como sus respectivos indicadores e índices a medir. Los resultados permitieron

confirmar que existen insuficiencias en la gestión de la actividad científica por parte del docente universitario, para la solución de problemas profesionales que impactan negativamente en su desempeño investigativo.

Un análisis más pormenorizado reconoce que el diagnóstico realizado permitió constatar que las principales fortalezas están relacionadas con el interés demostrado hacia la búsqueda de información, en correspondencia con la gestión de la actividad científica para la solución de los problemas relacionados con el ejercicio de su profesión. Además de la disposición manifiesta para la utilización de métodos, procedimientos, vías y tipos de tareas que le permitirán gestionar adecuadamente la actividad científica y la mejora de su desempeño investigativo.

Asimismo, el diagnóstico permitió constatar como principales debilidades las relacionadas con:

- Desconocimiento de las particularidades de una correcta gestión de la actividad científica, como expresión de un desempeño investigativo idóneo, que permita la solución científica de aquellos problemas que se le presentan en el ejercicio de su profesión.
- Insuficiente desempeño investigativo del docente universitario para la solución de problemas profesionales, específicamente aquellos que tienen relación con la gestión de la actividad científica y la utilización de las TIC y el trabajo colaborativo en línea.
- La gestión de la actividad científica por parte del docente universitario no siempre logra estructurarse coherentemente en relación con la solución de los problemas derivados del ejercicio de la profesión.
- Desconocimiento de los aspectos relacionados con la utilización de las TIC y las formas de trabajo colaborativo para una correcta gestión de la actividad científica, como demostración de un desempeño investigativo adecuado.
- Insuficiencias en la aplicación de los enfoques de gestión y su implementación en los procesos relacionados con el desarrollo de la actividad científica para la solución de los problemas derivados del ejercicio de la profesión por parte del docente universitario.

En resumen, las debilidades señaladas demuestran las insuficiencias que existen en la gestión de la actividad científica que realiza el docente universitario, aspecto que no le



permite desempeñarse adecuadamente en lo investigativo, a partir de las limitaciones que presenta para la solución de los problemas profesionales.

En sentido general, el desempeño investigativo del docente universitario requiere de un nuevo enfoque de gestión de la actividad científica que este realiza, de tal forma que le posibilite integrar a sus procesos, nuevos elementos para solucionar los problemas que se le presentan en el ejercicio de la profesión, con alta pertinencia y eficacia, donde las tecnologías informáticas y el trabajo colaborativo en línea, constituyen elementos dinamizadores de ese nuevo enfoque de gestión.

A partir de estas posiciones, resulta oportuno considerar un grupo de aspectos en el orden teórico y metodológico para determinar la relación que existe entre las tecnologías de la información y las comunicaciones y los recursos y servicios que esta ofrece, y su relación con las formas de trabajo colaborativo en línea, para potenciar la gestión de la actividad científica en función de la solución de los problemas que se le presentan al docente universitario en el ejercicio de su profesión, como demostración de un desempeño investigativo idóneo.

### **Consideraciones teórico-metodológicas**

La estructura y función de lo que pudiera considerarse como el modelo de gestión de la actividad científica por parte de las universidades en Cuba, adopta el mismo principio de organización de los recursos humanos, materiales y financieros que los que se afilian para el resto de ese tipo de organizaciones.

Como requisito indispensable en un modelo con estas características, se encuentra la delimitación de las diferentes áreas, dependencias o grupos de trabajo. La asignación de funciones y tareas debe estar alineada con el cumplimiento de los objetivos e indicadores de la estrategia de trabajo de la institución, en lo cual las relaciones de subordinación entre las diferentes formas organizativas, permitan el ordenamiento en toda la estructura para una correcta gestión.

Este modelo aplicado a la actividad científica permite mejorar el funcionamiento de sus componentes, en lo relacionado con la actividad de ciencia, tecnología e innovación en una organización, un área determinada o en el cumplimiento de las funciones de uno de sus profesionales, como es el caso del docente en una institución universitaria. Los

diferentes enfoques que se le ha dado a la gestión de la ciencia están estrechamente vinculados a la utilización de los recursos y servicios que proporcionan las TIC.

Para el caso específico de la AC, la repercusión que esos recursos han tenido, en las diferentes formas de trabajo colaborativo en línea, permiten la construcción del conocimiento científico con el concurso de otros especialistas que, aunque geográficamente distantes, puedan colaborar entre sí, independientemente incluso de coincidir o no en espacios presenciales, con un asincronismo en el tiempo, capaz de aprovechar las mejores oportunidades de cada participante para aportar al cumplimiento de una tarea o meta colectiva con la que se encuentran comprometidos y que, le van a otorgar un nuevo y más elevado nivel de desempeño investigativo que mejorará sus posibilidades para solucionar científicamente los problemas que se le presentan en el ejercicio de su profesión.

Desde esas posiciones es que se puede considerar que el desempeño investigativo en el docente universitario depende en primer lugar, de la capacidad que este posea para desarrollar hábitos y habilidades que le permitan ejercer su profesión de forma integral, donde las dinámicas de la gestión de la actividad científica y sus componentes en la institución están estrechamente relacionadas con las TIC y las formas de trabajo colaborativo en línea, los cuales se constituyen en herramientas que favorecen la producción y solución científicas de los problemas concernientes al ejercicio de su profesión.

Diversos son los autores que abordan el desempeño de los docentes desde diferentes posiciones; entre los más relevantes para esta investigación se encuentran Cruz (2011), Ponce (2005) y Rincón (1996).

Estos autores coinciden, de cierta manera, en la correcta relación que debe existir entre las funciones de un docente universitario, con la realidad de la teoría y de la práctica desde posiciones científicas, con el objetivo de dar respuesta a las exigencias que se le presentan en el ejercicio de su profesión, para de esa manera contribuir a la solución de sus problemas y desafíos, elementos que lo hacen progresar en cuanto a su desempeño investigativo como docente universitario.

Por su parte el Decreto Ley No. 350 *De la capacitación de los trabajadores*, define en su Capítulo I, artículo 3, inciso d, al desempeño como "...el rendimiento y la actuación

demostrada por el trabajador o estudiante al ejecutar el cumplimiento exitoso de las funciones y tareas principales que exige su labor, con dominio manifiesto de los conocimientos y habilidades adquiridas” (Consejo de Estado, 2018, p.52).

Otro referencial sobre el desempeño lo ofrece Rincón (1996) cuando afirma que “...la formación profesional, el desempeño académico y la producción científica de los docentes son factores importantes para generar procesos de profesionalización de recursos humanos de alto rendimiento” (p. 17). Atendiendo a lo planteado, el docente tiene como una de sus herramientas más importantes a la investigación y la universidad como su escenario fundamental, su punto de partida y llegada, definiendo así su contextualización.

Los análisis realizados en relación con las diferentes posiciones teóricas y definiciones demuestran el carácter multivariado de los temas abordados, el entendimiento conduce al estudio de diferentes campos del conocimiento que se deben conjugar para una mejor comprensión, atendiendo a las características y contingencias del contexto donde se desarrollan.

La evolución de la presente investigación permite considerar que el desempeño investigativo en el docente universitario, como vía para la solución científica de problemas propios del ejercicio de su profesión; depende primeramente, de la gestión de la actividad científica, para desde ese punto estructurar coherentemente la utilización de las TIC y las formas de trabajo colaborativo en línea con los diferentes componentes de la propia actividad científica, en la solución de los problemas que se le presenta en el ejercicio de su profesión.

En este sentido, la gestión de la actividad científica está indisolublemente ligada a cualquier consideración en relación con el desarrollo del desempeño investigativo en el docente universitario, aspectos que desde diferentes aristas han sido abordados por distintos autores (Alba, Pérez y Colón, 2020; Batista y Pérez, 2012; Batista y Pérez, 2019; Pérez y Rivero, 2020; Sánchez, Zamora y Licea, 2020).

El análisis de los conceptos expuestos por esos autores, transita por la interpretación que realizan a partir del área del conocimiento en la cual investigan, independientemente de ello, se aprecian entre sí elementos comunes, en los cuales existe un determinado consenso. En ese sentido la gestión emerge como una disciplina

científica, en los mismos procesos de desarrollo de las sociedades, teniendo como nicho fundamental las organizaciones de tipo empresarial. Su evolución y desarrollo ha sido posible gracias a las herramientas que fueron surgiendo para el estudio y que permitieron que estas trascendieran más allá del sector empresarial, hasta incursionar en organizaciones del sector público, como es el caso de las instituciones de educación superior, las cuales, por sus características poseen un diseño estructural muy particular a partir del encargo social que asumen.

Para estos investigadores uno de los procesos más importantes en una universidad es el relacionado con la investigación científica e innovación tecnológica en estrecha relación con el resto de los procesos universitarios. Para Martín, Loredó y Álvarez (2018), "... la gestión de una competencia es un proceso racional y estratégico, en el que confluyen la planificación, organización, ejecución y control de las actividades, para desarrollar cada uno de sus componentes hasta el grado expresado en un perfil diseñado a tales efectos" (p. 6).

Otro de los elementos a analizar es el relacionado con la actividad científica; este término surge muy ligado al sector educacional, específicamente a las universidades, y sus abordajes teóricos dentro de las ciencias de la educación lo identifican como educación científica educacional. En la estrategia para la dirección de la actividad científica educacional, de la Universidad de Ciencias Pedagógicas *Félix Varela*, de Villa Clara, para el período 2011-2015, se define como "... el sistema de acciones para la gestión de la investigación, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el sector educacional" (Universidad de Ciencias Pedagógicas *Félix Varela*, citado por Zamora, 2014, p.28). En el propio documento de ese centro docente se plantea que la actividad científica se constituye en "...la vía estratégica para impulsar los procesos de cambio educativo" (Universidad de Ciencias Pedagógicas *Félix Varela*, citado por Zamora, 2014, p. 29).

Luego de haber analizado los términos gestión y actividad científica es pertinente considerarlos en conjunto; en este sentido para Sánchez, Zamora y Licea (2020):

La gestión de la actividad científica es vista no sólo como un proceso de elaboración personal, sino como una capacidad colectiva que permite la apropiación dialéctica de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir

y ser contruidos en la experiencia sociohistórica. Pues conduce a través, de la comunicación y las relaciones de mando a la generación y apropiación de valores profesionales, a una visión compartida de los objetivos y adecuadas interacciones sociales entre directivos e investigadores (p. 587).

Otro de los aspectos estrechamente relacionados con la actividad científica es su concepción a partir de componentes. Escalona (2008) los identifica como: la investigación científica, organizada en programas y proyectos; la educación de postgrado; la gestión de la información científica; la socialización y la publicación y reconocimiento de los resultados de investigación.

El correcto funcionamiento de estos componentes para asumir que la actividad científica posee los niveles de calidad y pertinencia requeridas, está en la introducción de los resultados de la investigación en la práctica, como mecanismo de innovación.

Una vez tratados los temas referidos a la gestión de la actividad científica y sus componentes, resulta necesario abordar la relación de esta con las TIC y su importancia para el trabajo colaborativo en línea. Para ello se debe comenzar por analizar lo que se denominan recursos y servicios informáticos, en el caso de los servicios el glosario de términos informáticos de la Cámara Oficial de Comercio de Industria de Alcoy, (citado por Zamora, 2014) lo define como "...un conjunto de sistemas relacionados que trabajan conjuntamente para proporcionar una funcionalidad" (p. 48).

Estos servicios dependen de los recursos informáticos con que se cuente, definidos igualmente como cualquier dirección, documento u otro soporte que brinde información, así como el medio tecnológico que permita su visualización y tratamiento. Para las personas o instituciones que tengan como prioridad las TIC, resulta indispensable el desarrollo de sus redes informáticas y su conexión con las redes globales.

En ese sentido, las redes se convierten en un objeto de atención y de trabajo y es por esta razón que la computadora necesita estar conectada a la red. El surgimiento y desarrollo de las redes ha estado marcado por la evolución de la red de redes (Internet), la cual tiene como característica el hecho de haber sido la primera red con alcance global.

En sentido general, los recursos de una red informática se orientan a las herramientas tecnológicas en sí mismas, en cuanto los servicios lo hacen a las que estos prestan a los usuarios en la red. Entre los recursos y servicios de las redes informáticas más importantes para la actividad científica se encuentran las redes sociales académicas, la *Web of Science*, las bases de datos científicas, los chats, los foros de discusión, el correo electrónico y las listas de discusión, los blogs y las enciclopedias, entre otros. Estos, sin dudas, se convierten en elementos potencializadores para la gestión de la actividad científica y, por ende, el desempeño investigativo del docente universitario depende en gran medida de la capacidad que se posea para explotar sus potencialidades.

Una de estas potencialidades es la relacionada con las formas de trabajo colaborativo en línea. Al referirse a ese término, es necesario entender que cuando se hace referencia a la expresión en línea, se orienta hacia la realización de una determinada actividad, donde se utilizan los recursos y servicios de una red informática, a las que se le suman, además de las analizadas anteriormente, aquellas que las tecnologías de las comunicaciones han creado. Ejemplo de ellas son las relacionadas con la telefonía digital, específicamente la transmisión de datos vía celular.

Los estudios teóricos sobre el trabajo colaborativo en línea se remontan a los años 1980 con el surgimiento y desarrollo del *e-learning* o la educación a distancia, pero rápidamente trascendieron a otras esferas de la actividad humana, una de ellas es la actividad científica. El término trabajo colaborativo en línea está asociado a la aparición de las computadoras y las redes que las interconectan, como parte del desarrollo de las tecnologías informáticas y las redes globales de información, que hacen posible que la sociedad del conocimiento, descansa en los incesantes y cada vez mayores flujos de datos, de imágenes y de sonidos que recorren vertiginosamente el ciberespacio.

Como resultado de la aparición de las computadoras y las redes que las interconectan es que aparece la Web con sus recursos y servicios, pero no es hasta el surgimiento de lo que hoy se conoce como Web 2.0 que su uso se refuerza y se generaliza. Ello se explica dado que, la Web 2.0, trae aparejada una nueva filosofía de trabajo con la aparición de las llamadas redes sociales y a su vez, el desarrollo de otro tipo de redes como las redes científicas. Como se puede apreciar este término está asociado al

fenómeno social, basado en la interacción que se logra a partir de diferentes aplicaciones de la web, que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración entre las personas.

Una de las características fundamentales de esta colaboración es que, dadas sus potencialidades tecnológicas, ha logrado aglutinar a las llamadas multitudes inteligentes con capacidad de organizarse de forma autónoma y espontánea, lo que trae consigo que hoy en día los más grandes y novedosos resultados de la ciencia, pasan necesariamente por entornos tecnológicos como estos, y se materializan gracias a las potencialidades que poseen para la colaboración entre los investigadores, independientemente del lugar o momento en el que se encuentren, lo que convierte así, a las redes informáticas y comunicativas, en un espacio ideal para proyectos científicos de trabajo colaborativo en línea.

El trabajo colaborativo en línea no es más que aquel que utiliza como medio fundamental para el logro de los objetivos propuestos, los recursos y servicios que una red informática es capaz de brindar, y donde el objetivo de la actividad es definida por aquella tarea que a su vez, es determinada por un grupo de personas que desde diferentes puntos e interconectados entre sí, ya sea por orientación de una autoridad o pactado con una comunidad, den cumplimiento al objetivo común que se han propuesto en un clima de ayuda mutua, cooperación, compromiso y responsabilidad social.

### **Acciones para la gestión de la actividad científica**

Un correcto desempeño investigativo por parte del docente universitario para la solución de los problemas derivados del ejercicio de su profesión, transita por la efectividad con que este docente gestione la actividad científica.

En ese sentido, la sistematización de los autores, los resultados del diagnóstico realizado, así como el resto de las indagaciones empíricas y teóricas ejecutadas en torno a la investigación que se desarrolla, han permitido concretar un grupo de acciones para la gestión de la actividad científica, las que pueden ser aplicadas por los docentes universitarios o cualquier otro investigador, no solo de las universidades, sino también del resto de las organizaciones que conforman la sociedad. Se relacionan las siguientes:

- Vincular los aspectos teóricos que exige el trabajo colaborativo en línea, con las potencialidades de los recursos y servicios de las redes con que se cuenta, su concreción con el soporte de estos medios tecnológicos, de manera que se contribuya a garantizar la calidad de la actividad científica.

En esta acción se expresa la necesidad de considerar el trabajo colaborativo en línea respetando las posiciones individuales, sin poner en riesgo la meta o tarea a desarrollar. Por tal motivo, debe primar un clima de colaboración en la actividad científica, la cual debe partir por asumir posiciones de ayuda mutua, de reciprocidad entre el conjunto de individuos, donde el liderazgo es compartido por todos los integrantes y donde exista un compromiso social con la tarea. Es por ello que los recursos que permiten la socialización y la construcción colectiva del conocimiento como las redes sociales, los foros, los blogs y las bases de datos, entre otros, deben llevar implícito necesariamente ese enfoque.

Además de lo planteado, se deben considerar las posiciones de la ética del investigador, dado que los resultados de la ciencia no son privativos de un hombre, son un producto para la humanidad y por tal motivo, requiere de posiciones de colaboración y ayuda mutua para alcanzarlos.

- Vincular las potencialidades de los recursos y servicios de las redes con el trabajo colaborativo en línea y las demandas de los diferentes componentes de la actividad científica.

Sobre ese particular, se debe considerar integrar las tecnologías, y en especial las potencialidades de los recursos de las redes, a las demandas de la actividad científica que, como sistema de acciones para la gestión de la investigación, la ciencia, la tecnología y la innovación, obedecen a la dinámica que conforman cada uno de los componentes que la integran, derivándose de ello el hecho de que la ciencia requiere del trabajo integrado con esos componentes: educación de posgrado (formación del potencial científico), socialización, publicación y reconocimiento de resultados de investigación y gestión de la información.

Igualmente se reconoce el papel de las tecnologías como vía estratégica para impulsar los procesos de cambio, que en el plano científico permiten elevar la calidad de la ciencia en las universidades. Todo ello si se tiene en cuenta que, en la actualidad, la



actividad científica y la innovación tecnológica están condicionadas por un grupo de parámetros, en particular: publicaciones, patentes, derechos de autor, captación de financiamiento, formación de doctores. Ello puede resultar más eficaz si se emplean los recursos de las redes para ganar en rapidez de acceso a la información, visibilidad y desarrollo de relaciones de colaboración con otras instituciones científicas.

Resulta necesario la creación de espacios comunes que permitan el intercambio (movilidad) de profesores y estudiantes, la utilización frecuente de materiales docentes e instalaciones, requieren de herramientas tecnológicas en las redes que lo hagan posible, debido a que el sostenido incremento de sistemas de acreditación en las universidades, requiere de la divulgación y publicación de la ciencia con el soporte de estos medios tecnológicos, para garantizar una posición decorosa como institución universitaria. Por tal motivo, en dichos procesos se apela a la importancia de la visibilidad de los resultados científicos.

- Lograr que las formas organizativas a emplear utilicen, en la medida de lo posible, la combinación armónica de las formas presenciales, semipresenciales y a distancia.

Para materializar lo propuesto, se debe lograr una concepción eficaz que permita garantizar el éxito de la tarea o meta. Hoy muchos investigadores consideran las plataformas de internet como un paradigma, donde la combinación inteligente de las modalidades semipresenciales, no presenciales y presenciales, ofrece la posibilidad al usuario de avanzar a diferentes ritmos a través de la puesta en práctica de diferentes estilos cognoscitivos.

Por tanto, es necesario que existan los espacios para que los investigadores trabajen de forma colaborativa y en línea. Para ello el uso de las modalidades no presenciales, en combinación con las presenciales, privilegia la creación de estructuras de participación, cooperación, debate grupal, ayuda mutua, elementos esenciales que distinguen al trabajo colaborativo, aportándole como elemento esencial el hecho de que estas formas de organización promueven la adaptabilidad, a la solución de problemas, sin afectar la dinámica que genera el sistema de estudio-trabajo; se aprovechan así las potencialidades científicas de la institución sobre la base de la combinación de las nuevas tecnologías, con los medios impresos y los recursos que poseen los centros de investigación de la universidad.

- Propiciar que el desarrollo grupal que se genera con el trabajo colaborativo en línea, desde la relación entre los investigadores y los medios tecnológicos como parte de la gestión que se realiza de la actividad científica, contribuya a mejorar el desempeño investigativo del docente universitario.

En ese sentido, además de desarrollarse actividades en forma colectiva, cada participante tiene su propia individualidad y esta es la cualidad del ser humano que define el carácter único, irrepetible e íntegro de la personalidad. Se asume el hecho de que el trabajo colaborativo en línea debe partir del papel de este en el mejoramiento individual, es decir, en el perfeccionamiento profesional y humano; se consideran, además, las aportaciones de cada miembro, a la vez que estas son aprendidas por el resto.

Se logra de esa manera una mayor efectividad en la gestión que se realiza de la actividad científica y, por ende, se transforman los conocimientos del docente universitario en relación con los temas a tratar, lo cual impacta positivamente en su manera de hacer y en lo que obtiene con ello, es decir en su desempeño investigativo como proceso y resultado.

## **CONCLUSIONES**

El desempeño investigativo del docente universitario, específicamente en lo relacionado con la solución de los problemas profesionales, adolece del empleo de métodos y herramientas para gestionar eficientemente la actividad científica que con ese fin realiza.

La utilización del enfoque de gestión aplicado a la actividad científica, por parte del docente universitario, encuentra en los recursos y servicios de las redes informáticas y de comunicación, en combinación con las formas de trabajo colaborativo en línea, los elementos teóricos, metodológicos y prácticos necesarios para la solución de los problemas profesionales.

El desempeño investigativo del docente universitario se perfecciona con el dominio de los elementos que hacen posible un nuevo enfoque en la gestión de la actividad

científica que, apoyados en las TIC y el trabajo colaborativo en línea, le permiten la articulación de sus componentes.

## REFERENCIAS

- Aguilar, J., González, M. y Vargas, T. (2021). Procedimiento para la gestión de la evaluación del desempeño de los profesores universitarios. *Retos de la Dirección*, 15(2), 247-267. Recuperado de <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/retos/article/view/3523>
- Alba, O., Pérez, R. y Colón, N. (2020). Gestión estratégica de la actividad científico-investigativa y de posgrado en la Facultad de Ingeniería Eléctrica. *Transformación*, 16(1), 33-48. Recuperado de <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/2764>
- Alonso, A.; Fernández, E., y Robaina, D. (2013). Dirección por procesos en la Universidad. *Ingeniería Industrial*, 34(1), 87-95. Recuperado de <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/521>
- Batista, M. y Pérez, J. (2012). Tecnología de gestión de la ciencia y la innovación en las universidades municipales. *Ingeniería Industrial*, 33(3), 282-294. Recuperado de <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/456>
- Batista, M. y Pérez, J. (2019). Modelo y metodología para la gestión de la ciencia y la innovación en las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*, 2(2), 156-170. Recuperado de <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/131>
- Chirino, M. V. (2002). *Alternativas metodológicas para la formación inicial investigativa del futuro profesional de la educación, dentro del marco del proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación educativa en los institutos superiores pedagógicos* (Tesis de doctorado). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana, Cuba.
- Cruz, L. (2011). *Metodología para el componente investigativo en la formación de profesores universalizados* (Tesis de doctorado). Universidad Pedagógica José Martí, Camagüey, Cuba.

- Consejo de Estado. (2018). Decreto Ley 350-2017. De capacitación de los trabajadores. Publicado en *la Gaceta Oficial* No. 13, Extraordinaria, del 13 de febrero de 2018. Cuba. Recuperado de <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/gaceta-oficial-no-13-extraordinaria-de-2018>
- Díaz-Canel, M. y Fernández, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. *Retos de la Dirección*, 14(2), 5-32. Recuperado de <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/retos/article/view/3571>
- Díaz-Canel, M., Núñez, J. y Torres, C. (2020). Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: un camino hacia los sistemas alimentarios locales. *COODES*, 8(3), 367-387. Recuperado de <http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/372>
- Escalona, E. (2008). *Estrategia de introducción de resultados de investigación en el ámbito de la actividad científica educacional* (Tesis de doctorado). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana, Cuba.
- Machado, E. y Montes de Oca, N. (2003). Las fases y dimensiones del ciclo lógico del pensamiento científico y su relevancia para la investigación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 69(1), 1-17. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/478Machado.PDF>
- Marcillo, C. (2018). *Estrategia de formación continua para la gestión didáctica de las competencias investigativas* (Tesis de doctorado). Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.
- Martín, C., Loredo, N. y Álvarez, N. (2018). Procedimiento para la gestión de competencias. *Retos de la Dirección*, 12(2), 40-63. Recuperado de <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/retos/article/view/1988>
- Pérez, L. y Rivero, I. (2020). Gestión del conocimiento científico, un acercamiento para su organización práctica en la Escuela Latinoamericana de Medicina. *Panorama. Cuba y Salud*, 15(1), 11-17. Recuperado de [http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1209/pdf\\_382](http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1209/pdf_382)

- Ponce, Z. (2005). *El desempeño Profesional Pedagógico del tutor del docente en formación de la Escuela Primaria como microuniversidad* (Tesis de doctorado). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana, Cuba.
- Rincón, C. (1996). *Sistema de condición pedagógica de educación avanzada: Formación de profesionales de excelencia académica para la Universidad Autónoma de Chiapas* (Tesis de doctorado). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana, Cuba.
- Rubio, F., Palacios, A. y Rodríguez, I. (2018). El reto de gestionar el conocimiento en la educación superior orientado al desempeño profesional. *Retos de la Dirección*, 12(1), 119-139. Recuperado de <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/retos/article/view/2038>
- Sánchez, X., Zamora, T. y Licea, M. (2020). La gestión de la actividad científica en función del desarrollo local. *Revista Granmense de Desarrollo Local*, 4(2), 583-592. Recuperado de <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/1669/2970>
- Zamora, A. (2014). *La Superación de los Investigadores de las Universidades de Ciencias Pedagógicas para el Trabajo Colaborativo en Línea* (Tesis de doctorado). Universidad de Ciencias Pedagógica Félix Varela, Santa Clara, Cuba.
- Zayas Bazán, L., Zamora, A. y Sarmiento, O. (2019). Condicionantes sociales en la formación postgraduada para el logro del desempeño investigativo del docente universitario. En *Ciencia e Innovación Tecnológica* (vol.9). Recuperado de <http://edacunob.ult.edu.cu/bitstream/123456789/109/1/Ciencia%20e%20Innovaci%c3%b3n%20Tecnol%c3%b3gica%20Vol.%20IX.pdf>

#### **Declaración de conflictos de interés y conflictos éticos**

Los autores declaramos que el presente manuscrito no tiene conflictos de intereses, que además es original y que no ha sido enviado a otras revistas. Los autores somos igualmente responsables del contenido recogido en el artículo, y de que en él no existan: ni plagios, ni conflictos éticos.

#### **Declaración de contribuciones de los autores**

Lisbeth Zayas Bazán Fernández. Conceptualización (líder), análisis formal, investigación (igual), metodología (líder), validación, redacción-revisión y edición (igual).

Ariel Gustavo Zamora Ferriol. Conceptualización (apoyo), análisis formal, investigación (igual), metodología (apoyo), redacción-revisión y edición (igual).

Melva Rivero Rivero. Conceptualización (apoyo), análisis formal, investigación (igual), metodología (apoyo), redacción-revisión y edición (igual).