

## Original

### GESTIÓN DE CONOCIMIENTOS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE: CONTEXTUALIZACIÓN EN LAS CIENCIAS ALIMENTARIAS

Knowledge management for a sustainable development: contextualization in food Sciences

Dr. C. Yolexis Roberta Cardona-Soberao, Profesora Titular, Universidad de Camagüey,  
[yolexis.cardona@reduc.edu.cu](mailto:yolexis.cardona@reduc.edu.cu) , Cuba.

Dr. C. Lourdes Mariana Crespo-Zafra, Profesora Titular, Universidad de Camagüey,  
[lourdes.crespo@reduc.edu.cu](mailto:lourdes.crespo@reduc.edu.cu) , Cuba.

Dr. C. Luisa Matos-Mosqueda, Profesora Titular, Universidad de Camagüey,  
[luisa.matos@reduc.edu.cu](mailto:luisa.matos@reduc.edu.cu) , Cuba.

Recibido: 30/06/2017

Aceptado: 17/07/2017

## RESUMEN

La investigación partió de un diagnóstico para identificar las insuficiencias en la gestión de conocimientos para el desarrollo sostenible vinculados con las actividades prácticas, en los estudiantes de 1er año, en la carrera de Licenciatura en Ciencias Alimentarias. En la misma se plantea como objetivo elaborar una metodología que permita la gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible desde la asignatura Biología durante la actividad práctica. Se aplicó el método hermenéutico desde su interpretación holística que permitió desarrollar la gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible durante la actividad práctica biológica. La metodología exhibe como resultado práctico principal, la transformación en gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible, la búsqueda tradicional del conocimiento desde la Biología. Los resultados prácticos de la propuesta fueron valorados a partir del desempeño de los estudiantes en las diversas evaluaciones realizadas y mediante una triangulación metodológica aplicada que permitió avalar la efectividad de la misma.

**Palabras claves:** gestión de conocimientos, desarrollo sostenible, metodología, actividad práctica biológica.

## ABSTRACT

The current investigation started from a diagnostic to identify the knowledge management insufficiencies for a development related to the practical activities, of first year Food Sciences sustainable students. Its objective is aimed at elaborating a methodology that allows the

knowledge management for a sustainable development from the Biology subject during the practical activities. The hermeneutical method was applied from the holistic interpretation that allowed developing the knowledge management for a sustainable development during the biological practical activity. The methodology presents as the main practical result, the transformation in knowledge management for the sustainable development, the traditional searching of knowledge from the Biology subject. The practical results of the proposal were valued from the students' performance in various evaluations applied and through the methodological triangulation that allowed its effectiveness.

**Key words:** knowledge management, sustainable development, methodology, biological practical activity.

## **INTRODUCCIÓN**

El desarrollo acelerado de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), determina que en países en vías de desarrollo, como Cuba, a corto o mediano plazos, las organizaciones, comunidades y sus miembros dispondrán de recursos tecnológicos que les permitan acceder a fuentes de información primarias u originales sin grandes esfuerzos ni intermediarios profesionales. No obstante, el enorme y acelerado aumento de los volúmenes de información, de calidad heterogénea, y emisores de autoridad diversa en las temáticas, determinan la presencia de fenómenos como la intoxicación, en ocasión con información de baja calidad, y la pérdida paulatina ,sobre todo en las generaciones más jóvenes, de tradiciones e identidades culturales.

La coyuntura señalada determina que los profesionales de la educación que laboran en las instituciones educativas, como las universidades, se encarguen del proceso de la gestión del conocimiento de sus educandos, de forma sistemática y organizada. Así, que se colocan ante el reto de ampliar los límites de su acción en sus organizaciones y comunidades, no solo en el sentido de la gestión del conocimiento sino del aprendizaje de habilidades, capacidades, valores, principios, actitudes y sentimientos o, como señala M.E. Rosembert, dominio personal, visión compartida, exteriorización e interiorización de los modelos mentales (Conocimiento Tácito), trabajo en equipo y pensamiento sistémico. Tal cambio consiste en asumir, cada vez con mayor profundidad, un rol vinculado a la gestión de datos e información, del conocimiento, de las habilidades y capacidades o competencias (comprendidas en las distintas formas de la inteligencia social y organizacional) y de elementos que garantizan la motivación, el interés, los

sentimientos y tendencias emocionales, individuales profesionales de la información que favorecen, con su gestión, el mejoramiento continuo, la satisfacción, bienestar y educación continua de sus miembros.

La gestión del conocimiento es un nuevo enfoque gerencial que se basa en el reconocimiento y la utilización del valor más importante de las organizaciones: los recursos humanos, su conocimiento y su disposición a colocarlos a su servicio. Sus principales objetivos son: contribuir a comprender cómo conseguir organizaciones más competitivas y adaptables, así como crear procesos y mecanismos de gestión que aceleren los procesos de aprendizaje, la creación, adaptación y difusión del conocimiento, tanto en la organización como entre la organización y su entorno.

En la gestión del conocimiento, se administran los activos no materiales de la organización; se genera, busca, almacena y transfiere el conocimiento con el propósito de aumentar la productividad y competitividad de las organizaciones. Las ventajas competitivas que produce una adecuada gestión del conocimiento no dependen de la cantidad de conocimiento que se consiga reunir y almacenar sino del uso que se haga de ellos; por ello, y como parte de ella, es necesario adoptar una cultura corporativa que fomente el intercambio y la colaboración entre los miembros de una organización.

Varios autores (Favrod, 2002; Nieves y León, 2005; Pavón, Plaza, Pérez y Palomino, 2008) realizan investigaciones sobre la gestión del conocimiento, en el marco empresarial. En ellas se analizan elementos como: permite identificar, capturar, clasificar, almacenar, mantener y difundir el conocimiento. Estas sirvieron de antecedentes para su incorporación a las Ciencias Pedagógicas.

Según Sampedro, Rodríguez y Montes de Oca (2011) a pesar de la importancia de la gestión de conocimientos para la Pedagogía, por ser su objeto de estudio la adquisición, selección, procesamiento, transmisión, integración y socialización de los conocimientos, es limitado el número de investigaciones existentes en esta ciencia.

Se pudo constatar, al analizar varias definiciones de gestión de conocimientos, la existencia de un mayor número de investigaciones dirigidas al trabajo de empresas que las dirigidas de forma explícita a la Pedagogía., en la que se asume como organización, a los grupos o colectivos de estudiantes, en este particular, se le denomina organización a la brigada de estudiantes de 1er año de la carrera Licenciatura en Ciencias Alimentarias.

Por lo anteriormente expresado se toma como punto de partida de la investigación, la definición de Ponjuán (2006): la gestión de conocimientos es el proceso sistemático e integrador de coordinación de las actividades de adquisición, creación, almacenaje y comunicación del conocimiento por individuos y grupos para hacerlo más efectivo, por ser la más acertada para desarrollarla durante el proceso de formación de los estudiantes de Ciencias Alimentarias.

La gestión del conocimiento puede ser utilizada para educar a los estudiantes hacia un desarrollo sostenible, al elevar su bagaje cultural, estarán más aptos para tomar decisiones acertadas de protección al medio ambiente que los rodea, del cual forman parte importante. El desarrollo sostenible es una categoría defendida conceptualmente por primera vez por la Comisión de Brundtland en el año 1987, este concepto resumió eficazmente las ideas existentes en torno a sostenibilidad, quedando expresado el Desarrollo Sostenible “como aquel desarrollo que junto con responder a las necesidades de la presente generación garantiza a la generación futura el derecho a la satisfacción de los suyos”.

A partir de este se han derivado diversos enfoques, no obstante todos giran alrededor de la idea de la equidad intergeneracional como logro indispensable para hablar de sostenibilidad o sustentabilidad como también se le define sobre todo en América.

La situación de un país no puede dejar de enmarcarse dentro del proceso histórico, económico y social por el que ha transitado y por su vinculación y efectos producidos sobre el medio ambiente.

El triunfo de Revolución Cubana implicó también mejoras ambientales pese a lo heredado; la erradicación de la pobreza y sus secuelas en términos de la salud y educación; las mejoras de las condiciones ambientales y calidad de vida en un marco de equidad; el incremento de la superficie boscosa nacional, la declaración progresiva de áreas protegidas y parques nacionales; el trabajo sistemático de ordenamiento territorial y de evaluación ambiental de las inversiones priorizadas; el uso de las capacidades científicas en el diagnóstico y el desarrollo de tecnologías para la solución de muchos problemas del medio ambiente; el proceso de introducción progresiva de la dimensión ambiental en el Sistema Nacional de Educación aparejado al crecimiento de la gestión.

La esencia del desarrollo sostenible está en el desarrollo local, el cual es un instrumento de gestión útil para propulsar el desarrollo social de una comunidad destinado a mejorar la calidad de vida de la población, reto que lo puede desempeñar un egresado de la Licenciatura en Ciencias Alimentarias porque en el modelo del profesional, poseen como objetivo: asumir con

enfoque y metodología científicos, sobre la base de elevados conceptos éticos, la solución de problemas relacionados con la ciencia y la tecnología de los alimentos, los servicios de alimentación y la nutrición humana en su área de competencia, demostrando creatividad, independencia y valores que impliquen su compromiso con la sociedad y el medio ambiente. Por esta razón se implementó una metodología para la gestión de conocimientos a la carrera de Ciencias Alimentarias que tributara a un desarrollo sostenible, contextualizada a partir de las asignaturas que reciben, como por ejemplo: Biología.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

En aras de conocer las regularidades de la gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible en estudiantes de la carrera de Ciencias Alimentarias se realizó un diagnóstico a los profesores que han impartido la asignatura de Biología que consistió: en la aplicación de una encuesta, una prueba de desempeño y una guía de observación.

Al analizar el resultado del diagnóstico se estimó que existen deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Biología perteneciente a la disciplina Alimentación y Nutrición, en cuanto al enfoque de la misma hacia un desarrollo sostenible, evidenciadas en las insuficiencias teóricas que se perciben con relación a:

- Descontextualización de la asignatura Biología, a la carrera Ciencias Alimentarias.
- Incoherencia en el proceso didáctico que no logra la articulación entre el proceso de gestión de conocimientos y el contenido biológico.
- Exigua gestión de conocimientos para el desarrollo sostenible.
- Contenidos biológicos desarticulados del desarrollo de la localidad.
- Linealidad de los métodos didácticos utilizados que no tributan a desarrollar el proceso de gestión de conocimientos.
- Ausencia de un enfoque holístico.
- Escasa vinculación de las actividades prácticas con la naturaleza.

Por tal motivo se hizo necesario diseñar y aplicar una metodología para la gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible desde la Biología durante la actividad práctica en el 1er año de la carrera de Licenciatura en Ciencias Alimentarias.

La metodología tiene como objetivo: desarrollar el proceso de gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible desde la Biología durante la actividad práctica.

### *Fundamentación de la metodología*

Se constató la carencia de una metodología científicamente reconocida que permita realizar la gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible durante la realización de las actividades prácticas, específicamente la excursión docente, la práctica de laboratorio, el seminario y la clase práctica. Los contenidos de la asignatura Biología fueron contextualizados a la carrera, de modo que se imparten, en las diferentes formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología, organizados de forma evolutiva, aquellos grupos de organismos que se consumen en la alimentación humana, ya sea de forma natural o son procesados en una industria. Teniendo en cuenta su época de recolección, partes que se utilizan, formas en que se cultivan, crían, procesan, todo ello enfocado a la protección del medio ambiente en el cual se desarrollan y crecen. También se tienen en cuenta los organismos autóctonos, endémicos, los que están en peligro de extinción por lo que su época de veda es permanente, los que se consumen por sus valores medicinales en humanos aquejados de alguna enfermedad o se fabrican a partir de ellos medicamentos, los que embellecen el ambiente, proporcionan medios de transporte, objetos artesanales, con la convicción de que todos los organismos del Planeta contribuyen a mantener el equilibrio de la naturaleza, formando parte de redes o tramas alimentarias, saneando los ecosistemas, evitando la erosión de suelos, ayudando a recuperar ecosistemas contaminados por la acción antrópica lo que permite que los estudiantes construyan y se apropien de los conocimientos necesarios para lograr un desarrollo sostenible.

### *Métodos que integran la metodología*

En la metodología se emplean tres métodos que se desarrollan en el proceso de gestión:

- La observación de la naturaleza biológica.
- La comprensión biológica para el desarrollo sostenible.
- La explicación biológica para el desarrollo local.

Cada uno de los métodos mencionados incluye un sistema de procedimientos que son condicionantes y dependientes entre sí y que se ordenan lógicamente de forma específica.

La metodología se ha implementado en los cursos 2015-2016, 2016-2017, en la asignatura optativa Biología que pertenece a la Disciplina de Alimentación y Nutrición correspondiente al plan de estudio de la carrera Licenciatura en Ciencias Alimentarias.

Aplicación de la metodología para la gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible mediante la Biología, durante la actividad práctica en el 1er año de la carrera en Ciencias Alimentarias.

En el proceso de constatación de la aplicación de la metodología se utilizó una triangulación metodológica. En el desarrollo de la triangulación participaron profesores que han impartido la asignatura optativa de Biología y estudiantes del 1er año de la de la carrera en Ciencias Alimentarias; incluyó las siguientes técnicas: el análisis documental de la preparación de la asignatura y el registro de asistencia del profesor de Biología; una encuesta a profesores que han impartido la asignatura optativa de Biología y la observación de las actividades prácticas de Biología.

Con la triangulación se corrobora la transformación en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología; la aplicación de la metodología y las técnicas aplicadas permitieron recopilar los datos necesarios para valorar el desarrollo de dicho proceso. Para la aplicación de la metodología en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Biología se utilizaron los siguientes indicadores:

1. La inclusión y desarrollo de las actividades prácticas.
2. Preparación de profesores y técnicos para la realización de las actividades prácticas en las que se emplea la gestión de conocimientos.
3. Uso de métodos y procedimientos didácticos para las actividades prácticas para contribuir a la sostenibilidad.
4. Utilización de los medios de enseñanza en las actividades prácticas que propicien motivaciones hacia el desarrollo local.
5. Búsqueda de datos, información, para utilizar durante las actividades prácticas que tributen al desarrollo local.

La valoración se realiza asignando un valor (1 a 5) a cada indicador según una escala valorativa, donde se analizan las manifestaciones de acuerdo con el grado de influencia e intensidad con que están presentes en el proceso analizado.

1. Muy baja: Cuando se presenta muy poco y con muy poca intensidad.
2. Baja: Cuando se presenta muy poco y con poca intensidad.
3. Media: Cuando se presenta con poca estabilidad y con intensidad media.
4. Alta: Cuando se presenta relativamente estable y con alta intensidad.
5. Muy alta: Cuando se presenta de forma estable y con muy alta intensidad.

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

La correlación de los resultados de la encuesta con la observación de las actividades prácticas reveló lo siguiente. La utilización, durante la realización de estas actividades, de los métodos

observación de la naturaleza biológica, comprensión biológica para el desarrollo sostenible y la explicación biológica para el desarrollo local, direccionada por el método hermenéutico holístico dialéctico, está en correspondencia con el hecho de que la metodología estaba en condiciones de corroborarse en la práctica. Lo anterior aporta elementos para valorar como factible la aplicación de la metodología propuesta.

La correlación de los resultados de la encuesta a los profesores con el análisis documental reveló lo siguiente. Los encuestados reconocen que para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología es importante la inclusión y desarrollo de las actividades prácticas, el uso de métodos y procedimientos didácticos en ellas, la utilización de los medios de enseñanza y la búsqueda de datos e información, pueden contribuir al pensamiento de los estudiantes hacia la necesidad e importancia del desarrollo sostenible. Por último, se realiza la triangulación de todos los datos. El análisis en el comportamiento de los indicadores arrojaron los siguientes resultados. Con relación a la inclusión y desarrollo de las actividades prácticas, se evidencia que los tres los valoran como alta. La preparación de profesores y el técnico para la realización de las actividades prácticas, muestran a los tres entre alta y muy alta. El uso de métodos y procedimientos didácticos para las actividades prácticas, se valora de alto. Se constata que casi la totalidad poseen entre alta y muy alta la utilización de los medios de enseñanza en las actividades prácticas. Por último, la búsqueda de datos e información en el desarrollo de las actividades prácticas que propicien el desarrollo sostenible evidencia un cambio positivo, ya que está entre alta y muy alta.

## **CONCLUSIONES**

Los cambios producidos en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la asignatura optativa Biología, la que se imparte en el 1er año de la carrera de Licenciatura en Ciencias Alimentarias son significativos, es decir, que la utilización de la metodología permitió potenciar la gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible desde esta asignatura durante la actividad práctica, propiciando que los estudiantes desempeñen la gestión de la calidad en el procesamiento de alimentos para: realizar los cálculos requeridos en el proceso productivo de una instalación de Alimentación Social, describir la forma de elaboración de las preparaciones culinarias, así como sus características sanitarias ,realizar evaluaciones de alimentos caracterizando las propiedades físico-químicas, sensoriales, microbiológicas, nutricionales y toxicológicas de los mismos, ejecutar tareas relacionadas con la vigilancia alimentaria y nutricional, participar en



tareas de información científico -técnica y/o comercialización, relacionadas con su esfera de acción, elaborar proyectos tecnológicos para la industria de los alimentos en general y los centros de producción de la alimentación social, ejecutar tareas relativas al control de la calidad de las producciones alimentarias. Con lo que se contribuye al desarrollo económico y social sostenible para elevar la calidad de la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press. EU.
2. Favrod, C. (2002). Principales aptitudes requeridas para la gestión de los conocimientos y del trabajo con las redes: espíritu de iniciativa, de cooperación y de comunicación.
3. Lee, Y. H. (2014). Comparative Analysis of the Presentation of the Nature of Science in U.S. High School Biology and Korea High School Science Textbooks. [Análisis comparativo de la presentación de las ciencias naturales en Biología de secundaria básica y en los libros de ciencias en la secundaria básica en Korea]. Recuperado el 9 de junio de 2016, de <http://connection.ebscohost.com/c/articles/95746254/comparative-analysis-presentation-nature-science-u-s-high-school-biology-korea-high-school-science-textbooks>.
4. Mackean, D. G. (2015). Experimental work in biology: Biology experiments to download. [El trabajo experimental en Biología: experimentos de Biología para descargar]. Recuperado el 19 de mayo de 2015, de <http://www.biology-resources.com/biology-experiments2.html>.
5. Mellado, V. Bermejo, M. L., Blanco, L. J. y Ruiz, C. (2007). The classroom practice of a prospective secondary biology teacher and his conceptions of the nature of science and of teaching and learning science. [La clase práctica en la enseñanza de la Biología y sus concepciones en las ciencias naturales y pedagógicas]. Recuperado el 9 de junio de 2016, de <http://www.researchgate.net>.
6. MES. (2007). Resolución Ministerial No. 210. Nuevo reglamento metodológico para los centros de Educación Superior. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
7. Millard, R. (2004). The role of practical work in the teaching and learning of science. [El rol del trabajo práctico en la enseñanza aprendizaje de las ciencias]. Recuperado el 10 de mayo de 2016, de [http://www.informalscience.org/images/research/Robin\\_Millar\\_Final\\_Paper.pdf](http://www.informalscience.org/images/research/Robin_Millar_Final_Paper.pdf).

8. Montes, D. (2011). Ecología: actividades prácticas de laboratorio. Recuperado el 22 de mayo de 2015, de <http://es.slideshare.net/pazybien2/ecologa-actividades-prcticas-de-laboratorio>.
9. Mora A, J (2000) El Desarrollo Sostenible y las Áreas Rurales. Master Internacional. Universidad de Extremadura. España.
10. Nieves Lahaba, Y. y León Santos, M. (2005) La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones.
11. Pavón Rodríguez, M., Plaza Matos, M., Pérez Pérez, L., & Palomino Mariño, L. M. (2008) Resumen de conceptos asociados a Gestión del conocimiento y tendencias actuales.
12. Pérez R, J.M. (2001) Desarrollo Sostenible Desde una Perspectiva Sociológica. Universidad de Extremadura. España.
13. Ponjuán Dante, G. (2006) La gestión de información en las organizaciones, principios, conceptos y aplicaciones. CECAPI, Santiago de Chile. Rosembert, M. E-Learning (2002) Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital. McGraw-Hill, Bogotá.
14. Sampedro Ruiz, R., Rodríguez González, M. L., & Montes de Oca, N (2011) La formación y desarrollo de la competencia gestionar el conocimiento matemático en los estudiantes de ingeniería a través de un sistema de tareas docentes.
15. Yurjevic M.A. (2001) Introducción al Desarrollo Sostenible. Curso Doctoral Universidad Católica de Tamuco. Chile.