



PUNTOS DE VISTA

<https://cu-id.com/2284/v12n4e10>

Gestión de la información e introducción de competencias transversales en la Ingeniería de Procesos Agroindustriales

Information Management and Introduction of Transversal Skills in Agroindustrial Process Engineering

MSc. Astrid Fernández de Castro-Fabre^I, MSc. Naydelin Sánchez-Ortega^I, MSc. Carlos Manuel González-Torres^{II}, MSc. Mercedes de la Caridad Albelo-Martínez^I, MSc. José Ramón Soca-Cabrera^{III}

^IUniversidad Agraria de La Habana, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

^{II}Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Marianao, La Habana. Cuba.

^{III}Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, Edo. de México, México.

RESUMEN. El desarrollo de las competencias informacionales de la asignatura Gestión de la Información (GI) se considera transversal en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales (IPAI). Entre las habilidades se encuentra la identificación y aplicación de estrategias de búsqueda y selección de información disponible en diferentes formatos en diferentes bases de datos, relacionados con la profesión, también proporciona los conocimientos para la evaluación de la calidad de una de una fuente de información, el conocimiento y uso de los recursos de internet para realizar una búsqueda de información y la organización de las búsquedas realizadas mediante un gestor bibliográfico. En el presente trabajo se utiliza la interdisciplinariedad de las asignaturas Gestión de la Información e Introducción a la Ingeniería en Procesos Agroindustriales, su complementación, y un excelente resultado mediante el desarrollo de competencias transversales. Se aprovecha el carácter interdisciplinario entre las asignaturas "Gestión de la Información" y la de "Introducción a la Ingeniería en Procesos Agroindustriales (IIPAI)" en el primer semestre del primer año de la carrera, para interrelacionar los contenidos de ambas materias. Esta bibliografía resultante no es más que el trabajo final de la Asignatura Gestión de la Información, en ambos casos se logró un excelente resultado en los trabajos de las asignaturas mediante el desarrollo de competencias transversales. El indicador de satisfacción grupal (ISG) del método de Iadov aplicado fue de +0.91-"clara satisfacción" ya que se encuentra entre 0.5 y +1.0 en la escala de Iadov.

Palabras clave: estrategias de búsqueda, selección de información, bases de datos.

ABSTRACT. The development of the informational competences of the Information Management (GI) subject is considered transversal in the Agroindustrial Process Engineering career (IPAI). Among the skills is the identification and application of search strategies and selection of information available in different formats in different databases, related to the profession, it also provides the knowledge for evaluating the quality of one of a source of information, the knowledge and use of Internet resources to search for information and the organization of searches carried out through a bibliographic manager. In the present work, the interdisciplinarity of the subjects Information Management and Introduction to Engineering in agro-industrial processes, their complementation, and an excellent result through the development of transversal competences is used. The interdisciplinarity nature between the subjects "Information Management" and that of "Introduction to Engineering in Agroindustrial Processes (IIPAI)" is used in the first semester of the first year of the degree, to interrelate the contents of both subjects. This resulting bibliography is nothing more than the final work of the Information Management Subject, in both cases an excellent result was achieved in the work of the subjects through the development of transversal competences. The group satisfaction indicator (ISG) of the applied Iadov method was + 0.91-"clear satisfaction" since it is between 0.5 and +1.0 on the Iadov scale.

Keywords: Search Strategies, Selection of Information, Databases.

¹ Autora para correspondencia: Astrid Fernández de Castro-Fabre, e-mail: astrid@unah.edu.cu ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5160-8361>

Recibido: 02/02/2022.

Aprobado: 09/09/2022.

INTRODUCCIÓN

En la asignatura gestión de la información se propone que los estudiantes conozcan las fuentes de información bibliográficas, hacer estrategias de búsqueda, los métodos de búsqueda en INTERNET, las bases de datos específicas de sus temáticas, y a partir de esto conformen una bibliografía definiendo el problema, diseñando y desarrollando su solución. Metodológicamente, la enseñanza de Gestión de la Información se ha planteado como un aprendizaje orientado a proyecto, donde se comenzará planteando un reto a conseguir, a partir del cual la asignatura irá proporcionando los recursos necesarios para su logro. Las competencias adquiridas en Gestión de la información servirán también de apoyo para el resto de asignaturas donde el problema de la gestión de la información formará parte activa de los desarrollos en cada una de ellas (Tejeda, 2016).

La asignatura Gestión de la Información, como evaluación de la culminación de su estudio, solicita como trabajo final una bibliografía, donde se manifiesten todos los conocimientos adquiridos.

La dificultad comienza cuando los estudiantes tienen que elaborar un tema sobre el que van a hacer su investigación, generalmente no real y por lo tanto poco útil una vez concluida la asignatura. Dentro de las asignaturas interdisciplinarias, está la asignatura Introducción a la Ingeniería en procesos Agroindustriales, y en este caso el resultado final que se solicita de la misma será un trabajo basado en una temática real.

De ahí surge la idea de que con el tema de investigación propuesto en la asignatura Introducción a IPAI, los estudiantes aplicaran los conocimientos adquiridos en la asignatura Gestión de la Información, tomaran este tema de investigación propuesto en la asignatura IPAI y confeccionaran la bibliografía del trabajo de investigación aplicando los conocimientos adquiridos en GI, esta bibliografía resultante no es más que el trabajo final de la Asignatura Gestión de la Información.

Se aprovecha el carácter interdisciplinario entre las asignaturas "Gestión de la Información" y la de "Introducción a la Ingeniería en Procesos Agroindustriales (IIPAI)" en el primer semestre del primer año de la carrera, para interrelacionar los contenidos de ambas materias (ITESM-México, 2019).

Esta bibliografía resultante no es más que el trabajo final de la Asignatura Gestión de la Información, en ambos casos se logró un excelente resultado en los trabajos de las asignaturas mediante el desarrollo de competencias transversales.

DESARROLLO DEL TEMA

Las competencias transversales son aquellas relacionadas con el desarrollo personal, que no dependen de un ámbito temático o disciplinario específico, sino que penetran todos los dominios de la actuación profesional y académica (González & Wagenaar, 2003). Mientras que Lessard & Portelance (2001), indican que existe un vínculo entre las competencias transversales y otras como las disciplinarias, que se activan en las disciplinas y se despliegan a través de los distintos ámbitos de aprendizaje y en las diferentes experiencias de vida. Las competencias transversales a criterio de Sanchez (2008) también conocidas como genéricas son un grupo de competencias que nacen de

la intersección entre las diferentes disciplinas. De esta forma se comprende que dichas competencias no están directamente ligadas a ninguna disciplina, sino que se pueden aplicar a una variedad de áreas y situaciones. Para Rey (1999), en Tejeda (2016) Didasc@lia: D&E. Publicación cooperada entre CEDUT-Las Tunas y CEDEG-Granma, Cuba. el término transversal expresa los aspectos complementarios e independientes de las disciplinas o cursos que pueden ser utilizados en otros campos.

Para Les livrets de compétences: nouveaux outils pour l'évaluation des acquis, las competencias transversales tienen la posibilidad de ser transferidas y flexibilizar las destrezas genéricas, lo que las convierte en instrumentos muy valiosos para llevar a cabo acciones positivas en situaciones temporales cambiantes.

Una competencia genérica o transversal es aquella que es común a todos los perfiles profesionales o disciplinas, se diferencia de una competencia específica, que determina un espacio profesional concreto. (Trullén, 2008).

Perrenoud (2008b, 2008a) enfatiza que las competencias transversales son parte de las características generales de la acción humana; las que principalmente se describen sobre la "actuación comunicacional" y "la acción técnica".

Una manera ilustrativa del debate actual, es el de Rey (1999), en su obra las competencias transversales en cuestión, el que promueve su definición al identificar estas con destrezas o disposiciones comunes a varias disciplinas, o por lo menos, no específicas de una u otra que se puede detectar o tratar de inculcar en los alumnos.

Acorde con esta polémica Reyes de Romero & Henríquez de Villalta (2008), definen una competencia transversal como algo común a diferentes disciplinas, lo que supone limitarse exclusivamente al ámbito de las materias escolares; definirla como "no específica" supone considerar la posibilidad de que aún si esa competencia existe en una sola materia, pueda desprenderse de ella e impartirse en otras prácticas fuera de la escuela.

Las competencias transversales, según postulados de Gaviña et al. (2011), promueven actitudes que inciden en los valores personales, globales, que significaban normas de conducta o marcaban pautas de comportamiento que contribuían al desarrollo integral de la persona. A esto se le suma Camps (1993), cuando alude que las competencias transversales, intentan la formación de actitudes favorables al mejoramiento de la persona.

En relación a estos criterios en la Universidad de Deusto Bilbao, se realizó una investigación, direccionada por Villa & Villa (2007) relacionada con el aprendizaje basado en competencias, donde se indaga y justifican las características conceptuales sobre las competencias genéricas. Se valora la necesidad de formar competencias transversales, en tal sentido se aborda en este estudio la referencia a Rychen & Salganik (2003), al mostrar cuatro elementos analíticos que son relevantes para un enfoque multidisciplinar de las competencias genéricas en el contexto internacional.

En los cursos del 2016-2017 hasta el 2019-2020 con una muestra total de 60 estudiantes, utilizando la Técnica de V. A. Iadov López & González (2001), se diseñó y aplicó una encuesta para evaluar el grado de satisfacción de los educandos con el método AxP interdisciplinario, instrumentado entre las asignaturas GI e IIPAI (Fernández de Castro et al., 2020).

Dentro de las preguntas del cuestionario se encontraban las relacionadas con las competencias específicas de la materia IIPAI: a) conocer y desarrollar un tema de investigación completo, b) conocer y saber aplicar herramientas y recursos para el desarrollo de dicha investigación, c) conocer y saber aplicar diferentes mecanismos de acceso y gestión de la información almacenada, d) enfrentar y saber resolver diferentes retos en la gestión de la información habituales en la futura actividad profesional del estudiante.

Además, se realizó una entrevista semi estructurada al profesor de la asignatura Introducción a la Ingeniería en Procesos Agroindustriales para conocer su percepción sobre los resultados obtenidos en el trabajo final de la asignatura (Campistrous & Rizo, 2006).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El indicador de satisfacción grupal (ISG) del método de Iadov aplicado fue de +0.91-”clara satisfacción” ya que se encuentra entre 0.5 y +1.0 en la escala de Iadov.

Dentro de las preguntas abiertas del cuestionario se muestra que las áreas de oportunidades a trabajar se encuentran: a) acceso a internet, b) velocidad de conexión. Relacionado con las fortalezas: a) vinculación de la teoría con la práctica, b) favorece el aprendizaje situado, c) se fortalece el componente investigativo del proceso de enseñanza y aprendizaje (PEyA).

Entre las competencias desarrolladas de manera general están las siguientes:

Capacidad de organización y planificación, capacidad de análisis y síntesis, resolución de problemas, toma de decisiones, conocimiento de una lengua extranjera, capacidad de gestión de la información, conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

Entre las Competencias Transversales, desarrolladas están Ser capaz de utilizar como usuario herramientas básicas en TIC, destrezas para la investigación, destrezas informáticas básicas, estudio de la gestión de la información, destrezas para seleccionar y aplicar el modelo de análisis más adecuado para cada objeto de estudio y las necesidades de la investigación, Capacidad para aplicar las técnicas de búsqueda y análisis de información, Capacidad para aplicar técnicas de gestión de la información, destreza en el manejo de las aplicaciones informáticas de investigación.

Estudio de caso. Asignatura Introducción a la Ingeniería en procesos agroindustriales.

Entre los Objetivos específicos planteados a partir de las competencias que se podían desarrollar en los resultados de la asignatura Gestión de la Información para esta etapa de 2016-2020, están:

- Conocer y desarrollar un tema de investigación completo.
- Conocer y saber aplicar herramientas y recursos para el desarrollo de dicha investigación.
- Conocer y saber aplicar diferentes mecanismos de acceso y gestión de la información almacenada.
- Enfrentar y saber resolver diferentes retos en la gestión de la información habituales en la futura actividad profesional del estudiante.

Se le realizó una entrevista semi estructurada al Profesor de la asignatura Introducción a la Ingeniería en procesos agroindustriales, para conocer como había sido percibida la mejora en los resultados obtenidos en el trabajo final de la asignatura Introducción IIPAI GI.

Resultados de aprendizaje (Objetivos formativos) a evaluar en la entrevista realizada al profesor de la asignatura en la que se aplicó la transversalidad.

Se pudo comprobar que los estudiantes adquirieron habilidades y conocimientos para organizar la información, utilizaron las herramientas básicas informáticas en el entorno de la recuperación de la información y la gestión de la información, valoraron la aplicación de las TIC en el área de la Ingeniería en procesos agroindustriales, aprendieron a aplicar técnicas y métodos en el desarrollo de una investigación, concluyeron con resultados satisfactorios las tareas relacionadas con la búsqueda de información, adquirieron conocimientos, destrezas y habilidades en las tecnologías de la información y comunicación actuales existentes, a través del conocimiento de las últimas herramientas disponibles y su constante actualización, realizaron análisis de las principales teorías en el procesamiento de la información, comprendieron el valor de la información y su importancia en las estrategias en investigación, profundizaron en los sistemas de recuperación de información.

En resumen, aplicaron técnicas y herramientas de gestión de la información que les facilitaron la resolución de problemas, conocieron las herramientas para el manejo de la información y la importancia de la información y el conocimiento.

CONCLUSIONES

- Entre las competencias transversales desarrolladas con la estrategia del método AxP aplicado están: a) utilización de herramientas básicas en TIC en la investigación, b) gestión de la información para seleccionar y aplicar el modelo de análisis más adecuado para cada objeto de estudio y las necesidades específicas de la investigación, c) manejo de las aplicaciones informáticas de investigación.
- Se logró un excelente resultado en los trabajos de las asignaturas donde se aplicó la transversalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campistrous, L., & Rizo, C. (2006). *El criterio de expertos como método en la investigación educativa* (pp. 1-31). Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba.
- Camps, V. (1993). *Los valores de la educación* (Anaya. Col. Alauda), Madrid, España.
- Fernández de Castro, F. A., López, P. A., & Gómez, A. M. V. (2020). Sistema de indicadores para prever, diseñar y medir el impacto de los

- Fernández de Castro *et al*: Gestión de la información e introducción de competencias transversales en la Ingeniería de Procesos Agroindustriales proyectos de investigación, *Ingeniería Agrícola*, 10(2), 50-58, ISSN: 2306-1545, e-ISSN: 2227-8761.
- Gavidia, V., de Eulate, P. L., Talavera, M., Gomar, B., & Llorente, E. (2011). *Desarrollo de Competencias en la Escuela ante los problemas de Salud*. X Jornadas Nacionales V Congreso, At: Córdoba. Argentina. Project: Health competences in compulsory education, Córdoba, Argentina.
- González, J., & Wagenaar, R. (2003). *Tuning educational structures in Europe* [Informe final. Fase 1]. Bilbao: Universidad de Deusto, Bilbao, España.
- ITESM-México. (2019). *El método de proyectos como técnica didáctica*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Vicerrectoría Académica, Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. <http://sitios.itesm.mx/va/dide2/documentos/proyectos.PDF>
- Lessard, C., & Portelance, L. (2001). *Réflexions sur la Réforme Curriculaire au Québec*. Université de Montréal.
- López, A., & González, V. (2001). Niveles de satisfacción por la clase de Educación Física. *Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deportes*, 32. <https://www.efdeportes.com/efd32/satisf.htm>
- Perrenoud, P. (1997). *Construir competencias desde la escuela*, Editorial J C Sáez, Santiago de Chile, Chile.
- Perrenoud, P. (2008). Construir las competencias, ¿és darle la espalda a los saberes? *Revista de docencia universitaria*, 6(2).
- Rey, B. (2016). Las competencias transversales en la formación de profesionales. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, VII(6).
- Reyes de Romero, A., & Henríquez de Villalta, C. (2008). La Transversalidad: Un reto para la educación primaria y secundaria. *Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, CECC/SICA*, 5-24.
- Rychen, S. D., & Salganik, H. L. (2003). A holistic model of competence. *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*, 41-62.
- Sanchez, A. (2008). Competencias transversales: Una mirada actual. *Revista CoLearn*, 1(1), 8-10.
- Tejeda, D. R. (2016). Las competencias transversales, su pertinencia en la integralidad de la formación de profesionales. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 7(6), 199-228, Publisher: Centro de Estudios Pedagógicos de la Universitaria de Las Tunas (CEPUT).
- Trullén, J. I. (2008). Competencias genéricas. ¿Qué son? En Competencias genéricas y transversales de los titulados universitarios. ICE de la Universidad de Zaragoza. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*., 35-41, ISSN: 2224-2643.
- Villa, S. A., & Villa, L. O. (2007). El aprendizaje basado en competencias y el desarrollo de la dimensión social en las universidades. *Educar*, 40, 15-48, Publisher: Universitat Autònoma de Barcelona, España. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342130829002>

Astrid Fernández de Castro-Fabre, Profesora e Investigadora Auxiliar, Universidad Agraria de La Habana, Dirección de Informatización. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba CP 32700. e-mail: astrid@unah.edu.cu ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5160-8361>

Naydelin Sánchez-Ortega, Profesora Auxiliar, Universidad Agraria de La Habana, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba CP 32700. e-mail: naydelin@unah.edu.cu ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1014-6831>

Carlos Manuel. Torres-González, Profesor Auxiliar Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona". Calle 108 No.29F08 e/ 29E y 29F, C.P. 11400, La Habana. Cuba, e-mail: cmgtorres92@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4948-7716>

Mercedes de la Caridad Albelo-Martínez, Profesora Auxiliar, Universidad Agraria de La Habana, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba, e-mail: caridad@unah.edu.cu ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9206-8755>

José Ramón Soca-Cabrera, Profesor Titular, Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Ingeniería Mecánica Agrícola, Carretera México-Texcoco km 38.5, Texcoco, Estado de México. CP 56230, e-mail: jsoca@yahoo.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3713-5609>

CONTRIBUCIONES DE AUTOR:

Conceptualización: A. Fernández de Castro, N. Sánchez. Curación de datos: A. Fernández de Castro, N. Sánchez, C. M. Cabrera M. Análisis formal: A. Fernández de Castro, J. R. Soca, Captación de fondos: A. Fernández de Castro. Investigación: A. Fernández de Castro, N. Sánchez, C. M. Cabrera, M. Albelo, J. R. Soca. Metodología: A. Fernández de Castro. Administración de proyectos: A. Fernández de Castro. Recursos: A. Fernández de Castro, J. R. Soca. Software: Supervisión: A. Fernández de Castro Validación: M. Albelo, J. R. Soca. Visualización: A. Fernández de Castro, N. Sánchez Redacción–borrador original: A. Fernández de Castro. Redacción–revisión y edición: M. Albelo, J. R. Soca.

Los autores de este trabajo declaran no presentar conflicto de intereses.

Este artículo se encuentra sujeto a la Licencia de Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).

La mención de marcas comerciales de equipos, instrumentos o materiales específicos obedece a propósitos de identificación, no existiendo ningún compromiso promocional con relación a los mismos, ni por los autores ni por el editor.

...sistemas integrales de ingeniería agrícola,
nuestra contribución
a la **seguridad alimentaria**



IAgric

Instituto de Investigaciones
de Ingeniería Agrícola