

Selección y uso de la información: Competencia genérica indispensable en la formación de ingenieros de sistemas

Selection and use of information: Generic Competition indispensable in the formation of systems engineers

L.A. Coronel R., Y. Areniz A., *Member*, INGAP - UFPSO

Abstract—Generic skills today, have taken a juggernaut in the field educative. De made a large number of institutions of higher education, structurally contemplate their extensive academic papers. The drawback is that it is unknown whether those powers effectively being adequately appropriate. The college students are not prepared for the challenges that arise in real life, they lack those skills that allow you to take risks, organize, and go beyond, especially when it comes to making an appropriate selection of information will serve for decision-making. This article shows the results of the study to the students of first and last semester of engineering systems Francisco de Paula Santander Ocaña University in deductive category selection and use of information as generic competition essential for comprehensive training. This includes some inductive subcategories such as the collection, evaluation and classification of relevant information, the use of appropriate means to transmit and skills in the use of information technology.

Keywords— *Generic skill, higher education, information.*

I. INTRODUCCIÓN

Las competencia genéricas han cobrado gran fuerza en los últimos años, y lo demuestran la cantidad de estudios e investigaciones que alrededor del tema se han tejido no sólo a nivel nacional sino a nivel mundial; su preocupación radica básicamente en si se están formando profesionales pertinentes y si los modelos curriculares contemplan estrategias para el desarrollo de estas competencias.

Aproximadamente a finales de los noventa empezaron a emerger numerosos informes sobre la educación superior y la realidad frente a los resultados de cómo estaban los profesionales egresados de las diferentes carreras enfrentando al mundo en sus distintos ambientes laborales. Se puede traer a colación trabajos como el Proyecto Tuning, el mismo proyecto Tuning replicado para América Latina, el Informe Delors, entre otros.

En el caso del proyecto Tuning, [1], se puede decir que surge en Europa, como una preocupación al tema de las competencias en la educación superior, donde participaron alrededor de 29 países de dicho continente. Básicamente se

concentró en las competencias específicas, relacionadas directamente con la parte disciplinar y genéricas que son aquellas transversales a cualquier profesional, entre ellas se pueden mencionar: capacidad o habilidad en la planeación, la creatividad, habilidades para buscar, procesar y analizar información, entre otras. Esta última particularmente de interés en la presente investigación. En el estudio elaborado por Tuning, se establecieron 27 competencias.

Así mismo, en el proyecto Tuning – América Latina [2] como una réplica del proyecto desarrollado en Europa, con la finalidad de conocer el estado de las competencias a través del análisis realizado desde diferentes universidades de América, ubicadas en 19 países, entre los cuales se encuentran: Brasil, México, Chile, Argentina, y Colombia, por mencionar algunas y de esta manera, poder aportar al desarrollo de titulaciones y facilitar la articulación en los sistemas de educación superior.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) define cinco objetivos iniciales, con la finalidad de mejorar la articulación entre los distintos niveles de la educación formal – inicial, básica, media y superior, y de poder establecer referentes comunes para garantizar una educación de calidad en el país. [3] Estos objetivos están relacionados con orientar la incorporación en todos los planes de estudio de los conocimientos, habilidades y valores requeridos para el desempeño ciudadano y productivo en igualdad de condiciones; garantizar el acceso de todos los estudiantes a estos aprendizajes; mantener elementos esenciales de unidad nacional en el marco de una creciente descentralización; la comparabilidad con lo que los estudiantes aprenden en otros países, y facilitar la transferencia de estudiantes entre centros educativos, regiones, y países.

Con esto se quiere mostrar que las competencias genéricas, han pasado a ser un tema de vital importancia en la educación superior y que la selección y uso de la información, objeto del presente artículo, es una de ellas, que requiere un especial tratamiento en la formación de profesionales.

El programa de ingeniería de sistemas de la UFPS Ocaña, tienen como misión “Formar profesionales integrales en Ingeniería, ciencias de la computación, ingeniería de software e infraestructura de tecnología de la información (TI) con una sólida formación humanística que responda a los problemas actuales y futuras necesidades de la región, para enfrentar los

retos tecnológicos acordes con la nueva sociedad de la información y del conocimiento”[4].

Fundamentalmente para que estos ingenieros de sistemas estén preparados para los retos de la nueva sociedad del conocimiento que expresan en su misión, deben poseer habilidades para transmitir la información, seleccionar el medio idóneo para hacerlo, habilidades en el uso de las TIC, capacidad para seleccionar y clasificar información y son aspectos que conglomeran la competencia *Selección y uso de la información*, concebido en la presente investigación.

II. METODOLOGÍA

Aproximación metodológica

La investigación realizada fue de tipo descriptivo-evaluativo., teniendo en cuenta el sistema curricular involucrado, por lo tanto se emplearon elementos cualitativos y cuantitativos de la investigación, pero dado que sobresalen los argumentos, discusiones y conclusiones predominó el diseño cualitativo. Así mismo, se tuvo en cuenta el modelo constructivista social, adoptado por la UFPS Ocaña para sus procesos pedagógicos [5]. La población que se tuvo en cuenta en este proyecto fueron los estudiantes del programa Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Para la muestra, fueron seleccionados algunos estudiantes, tomados de los listados oficiales de la universidad a los que se tuvo acceso. Como resultado de este proceso se escogieron 20 estudiantes de primer semestre y 20 estudiantes de décimo semestre del programa Ingeniería de Sistemas.

Fases del proyecto

La recolección de datos de la investigación estuvo diseñada en 3 fases:

Primera fase: Cuestionario

Como una herramienta cuantitativa, se elaboró un pequeño cuestionario que buscaba recoger información acerca de la selección y uso de la información como competencia escogida para la presente investigación con sus respectivos elementos inductivos a evaluar, desde la percepción y opinión de los estudiantes mediante la utilización de una escala Likert, como apoyo a la investigación cualitativa.

Para la aplicación del mismo, se solicitó a algunos docentes del programa para que durante su clase, permitieran desarrollar dicha actividad, para ello se dieron algunas instrucciones relacionadas con el objetivo de la investigación y la presentación de los investigadores y se les dio un tiempo promedio de 30 minutos.

Segunda fase: Grupo Focal

Se solicitó a los estudiantes tanto de primer como de último semestre organizarse en grupos para esta actividad, que consistía en darles una pregunta orientadora para que fuera

desarrollada mediante el diseño de una cartelera con la utilización de diferentes materiales suministrados por los investigadores y posteriormente realizar por parte de los mismos investigadores una serie de preguntas para corroborar los resultados plasmados en dicha cartelera, asociadas no solamente a la selección y uso de la información sino a las competencias, contempladas estas como atributos, habilidades y cualidades que debe tener un ingeniero de sistemas para el ejercicio de su profesión.



Figura 1. Desarrollo grupo focal 1.

Obviamente se marcaron algunas reglas asociadas a los tiempos, la metodología y el producto esperado por los investigadores de los diferentes grupos, como una estrategia de organización. Los investigadores de acuerdo a lo que fueran argumentando los estudiantes lanzaban una serie de preguntas buscando ahondar en la recolección de información y tratando de generar una discusión alrededor del tema.



Figura 2. Desarrollo grupo focal 2.

Tercera Fase. Entrevista a Docentes

Se llevó a cabo la entrevista semiestructurada a una muestra de docentes de primer y último semestre del programa de ingeniería de sistemas, un cuestionario que contiene de manera organizada y estructurada una serie de preguntas sobre las categorías inductivas seleccionadas y definidas por los investigadores, que permitiera conocer las opiniones y percepciones sobre los diferentes aspectos tratados de la investigación.

El tiempo previsto para el desarrollo de este instrumento fue de 1 hora, a los docentes se les solicitó permiso para que las entrevistas fueran grabadas y como preámbulo se les

explicó el objetivo de dichas entrevistas y como sería la dinámica del ejercicio a desarrollarse. La gran mayoría se mostró atento y dispuesto a colaborar, otros no tanto, sin embargo se recurrió a otros docentes con mayor voluntad para lograr mayor efectividad en los resultados.

III. RESULTADOS

Análisis demográfico según el rango de edad

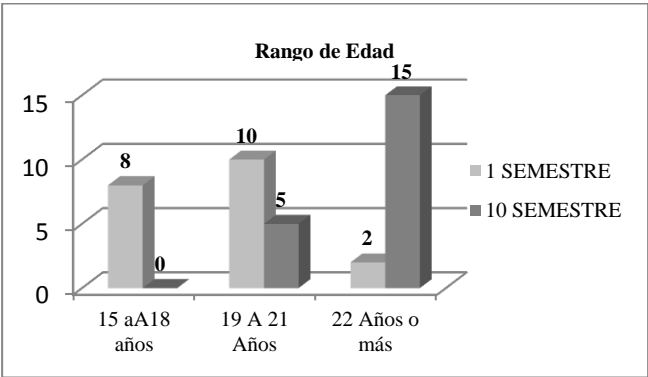


Figura 3. Análisis demográfico según rango de edad

De acuerdo a la figura anterior, se puede evidenciar un importante número, es decir, el 40% de los alumnos de 1º semestre se encuentran entre las edades de 15 a 18 años, evidenciando que hay un importante número de estudiantes menores de edad, principalmente porque están recién graduados de la básica secundaria, un 50% están entre los 19 a 21 años, y esto se debe a que son estudiantes que han tenido dificultades para ingresar a la carrera, o han decidido trasladarse de otras carreras en las cuales ingresaron por segunda opción y un 10% de los estudiantes de 22 años o más.

En contraste con los alumnos de 10º semestre, donde se puede observar que el rango de edad que prevalece, es aquel donde están los estudiantes mayores de 22 Años o más, es coherente frente al primer semestre donde un importante porcentaje inicia entre los 15 y 18, obtienen su formación durante 5 años aproximadamente y egresan en el rango de 22 en adelante.

Cuestionario (Escala Likert)

A continuación se presentan los ítems contemplados en el cuestionario realizado a los estudiantes con aspectos de percepción y opinión sobre la selección y uso de la información:

Para transmitir la información, generalmente se hace uso del medio más apropiado.

Para tratar una situación es necesario obtener información relevante.

Poseo habilidades en el uso de las tecnologías de la información.

Evalúo la información que es apropiada, para la toma de decisiones.

Se me facilita seleccionar la información apropiada.

Archivo la información de la manera más adecuada.

Clasifico la información disponible para facilitar el acceso cuando se necesite recuperarla.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

CODIGO	PREGUNTAS	semestre	FRECUENCIAS				
			Totalmente en desacuerdo/nunca	En desacuerdo/casi nunca	Indiferente/alguna s veces	De acuerdo /casi siempre	Totalm ente de acuerd o/siempre
			1	2	3	4	5
SUI	Evalúo la información que es apropiada, para la toma de decisiones.	1º	0	1	6	9	4
		10º	2	4	5	9	0
SUI	archivo la información de la manera más adecuada	1º	0	2	3	11	4
		10º	0	4	6	8	2
SUI	Clasifico la información disponible para facilitar el acceso cuando se necesite recuperarla	1º	0	1	4	13	2
		10º	0	2	6	8	4
SUI	Para transmitir la información, generalmente se hace uso del medio apropiado	1º	0	1	8	10	1
		10º	1	0	9	8	2
SUI	Para tratar una situación es necesario obtener información relevante.	1º	0	0	5	10	5
		10º	0	0	2	11	7
SUI	Poseo habilidades en el uso de las tecnologías de la información	1º	0	0	9	8	3
		10º	0	0	7	10	3
SUI	Se me facilita la información apropiada	1º	1	7	11	0	1
		10º	3	6	8	2	1
TOTAL 1º semestre			0.1	1.7	6.6	8.7	2.9
TOTAL 10º semestre			0.9	2.3	6.1	8.0	2.7

Tabla 1: Escala Likert

Haciendo un análisis de la tabla anterior se puede observar comparativamente que frente al ítem “evalúo la información que es apropiada para la toma de decisiones”, ambos grupos de primer y décimo semestre coinciden en la frecuencia “de acuerdo/casi siempre” con un 45%. Por su parte hay un cierto nivel de vacilación frente a las preguntas de un 30% para primer semestre, y un 25% para el último semestre. Sus apreciaciones y opiniones fueron muy cercanas, quizás donde hay un mayor distanciamiento es en el ítem de “clasifico la información disponible” donde los de primer semestre obtuvieron un 65% frente a un 40% del último, notándose además un decrecimiento para este ítem.

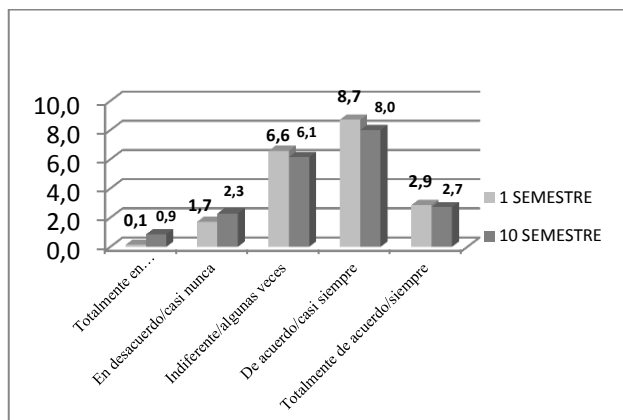


Figura 4. Cuestionario opinión y percepción

La figura anterior muestra los resultados en términos de valores, lo que se traduce en que de los 20 estudiantes de primer semestre el 58% se encuentra en la frecuencia entre “de acuerdo/casi siempre” y “Totalmente de acuerdo/ siempre”, permitiendo inferir que esta competencia según la apreciación de los mismos estudiantes es medianamente apropiada y desarrollada.

Hay un 33%, porcentaje bastante alto, que vacila de su respuesta, al optar por la opción “Indiferente/algunas veces”

Por su parte, en los estudiantes de décimo semestre, los valores obtenidos no distan considerablemente de los estudiantes de primer semestre, incluso hay una disminución en el resultado, dado que según ellos también tienen cierto grado positivo de apropiación de esta competencia, y lo ratifica el 53% en la frecuencia “de acuerdo/casi siempre” y “Totalmente de acuerdo/ siempre”, obtenido.

Análisis de preguntas por quintiles

En este apartado se estudió la categoría deductiva selección y uso de la información a través de las afirmaciones producto de los aspectos inductivos y que se aplicó a los estudiantes en el cuestionario diseñado utilizando la escala Likert, esta información se analizó a partir de la agrupación de datos en quintiles de la escala sobre la apropiación de la competencia genérica objeto de estudio.

Se han dividido los quintiles en tres grupos: el primero (1° y 2° Q) comprende las categorías “casi nunca” y “nunca”, el segundo (3° Q) comprende la categoría “algunas veces”; y finalmente el tercero (4° y 5° Q) comprende las categorías “casi siempre” y “siempre”.

El primer quintil corresponde a una visión negativa, el segundo quintil corresponde a una posición de variabilidad de criterio o posición intermedia, y el tercer quintil corresponde a la visión positiva de dicha apropiación:

Código	Item	Quintiles					
		T des, En Des / Nunca, C. nunca		Indiferente / Algunas veces		De acu, T. De ac / C. Siempre, Siempre	
		1o y 2o Q		3o Q		4o y 5o Q	
		1°	10°	1°	10°	1°	10°
SUI	Evalúo la información que no es apropiada, para la toma de decisiones.	0.0	5.0	25.0	25.0	75.0	70.0
SUI	Archivo la información de la manera más adecuada.	0.0	15.0	65.0	20.0	35.0	65.0
SUI	Clasifico la información disponible para facilitar el acceso cuando se necesite recuperarla.	5.0	10.0	35.0	25.0	60.0	65.0
SUI	Para transmitir la información, generalmente se hace uso del medio más apropiado	65.0	45.0	30.0	25.0	5.0	30.0
SUI	Para tratar una situación es necesario obtener información relevante	75.0	50.0	15.0	30.0	10.0	20.0
SUI	Poseo habilidades en el uso de las tecnologías de la información.	75.0	60.0	20.0	30.0	5.0	10.0
SUI	Se me facilita seleccionar la información apropiada.	55.0	50.0	44.0	45.0	5.0	5.0
	TOTAL	9.29	15.71	32.86	30.71	57.86	53.57

Tabla 2: Quintiles

De la tabla anterior se obtiene la siguiente grafica que facilita su comprensión:

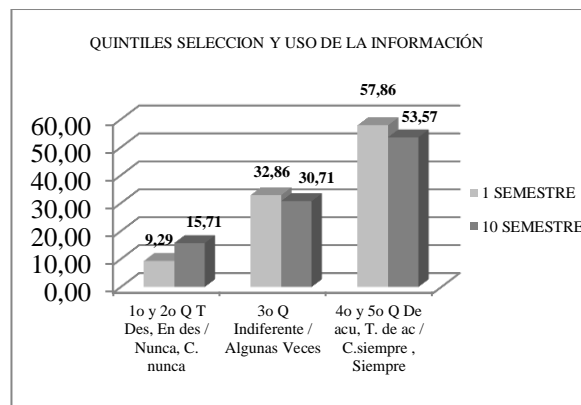


Figura 4. Quintiles selección y uso de la información

El resultado para los estudiantes de primer semestre, en su 4o y 5oQ, es superior frente a los de décimo, al igual que la posición intermedia 3oQ, en el que se muestran mucho más vacilantes. Cabe anotar que aunque son valores, a tener en cuenta, no modifican la percepción de la mayoría de los estudiantes de primero y décimo semestre, en el que existe una visión positiva en relación a la apropiación y desarrollo de la competencia.

La percepción de los estudiantes de primer semestre, por su parte, se encuentra ubicada en el 4o y 5oQ con una visión positiva en relación a las categorías inductivas siguientes:

Evaluar la información que no es apropiada, para la toma de decisiones, tratar una situación obteniendo la información

relevante y poseer habilidades en el uso de las tecnologías de la información.

Así mismo, se destaca la total incertidumbre, o vacilación que muestran los estudiantes de primer semestre en cuanto a la capacidad para archivar la información de la manera más adecuada, esta categoría tiene un alto porcentaje que lo ubica en el 3oQ con una tendencia intermedia de vacilación o incertidumbre.

De conformidad con la información arrojada, es posible resaltar aquellas categorías inductiva que privilegian, en su percepción, los estudiantes de décimo semestre en cuanto a la apropiación y desarrollo de las mismas, esta son: evaluar la información que es apropiada, para la toma de decisiones, clasificar la información disponible para facilitar el acceso cuando se necesite recuperarla, tratar una situación obteniendo información relevante y poseer habilidades en el uso de las tecnologías de la información.

Finalmente, se observa una mayor seguridad de los estudiantes de décimo semestre en comparación con los de primer semestre, aunque no con la contundencia de criterios que deberían poseer, por haber tenido una mayor influencia del programa académico desarrollado a lo largo de su formación profesional.

Observación grupo focal

Los estudiantes de ambos grupos para esta actividad, se mostraron participativos e interesados, hubo buena interacción entre los participantes, pero no de todos. Evidentemente, los estudiantes de último semestre obtuvieron mejores resultados, dada su experiencia, su concepción del ejercicio mismo, pues fueron más proactivos, creativos, habilidosos en la selección de la información que debían compartir con sus compañeros y los investigadores, así como su pertinencia para la selección del medio idóneo para transmitir dicha información, palabras concretas, técnicas y apropiadas.



Figura 5: estudiantes seleccionando información.

En los estudiantes de primer semestre se evidenció mayor timidez, miedo a arriesgarse, falta de organización, poca iniciativa, que afectaron sobre todo el uso del medio idóneo para transmitir la información tal como el ejercicio lo exigía.

Frente a este instrumento, se diseñó una tabla, que permitiera captar información en el momento en que los

estudiantes desarrollaban esta actividad de grupo. Luego se tabularon los datos, obteniendo el siguiente resultado:

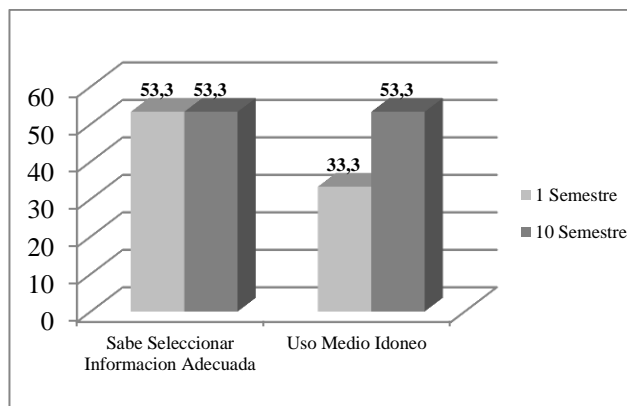


Figura 6. Observación en grupo focal

De la selección y uso de la información, se podían verificar dos aspectos de los considerados por los investigadores y eran: “sabe seleccionar información adecuada” y “uso del medio idóneo para transmitir la información”.

Observando el desarrollo del ejercicio se puede decir de esta competencia, que en el primer semestre fue evidenciada en un gran porcentaje de los sujetos observados, al igual que para el último semestre. Coincidiendo como se evidencia en la figura con un 53.3%.

En cuanto al otro aspecto evaluado, uso del medio idóneo para transmitir la información, en el primer semestre se observó que dicha competencia fue desarrollada durante el ejercicio planteado, tan sólo por un 33.3%, frente a un 53.3% del último semestre

Haciendo una comparación frente a los resultados, se puede inferir que en la competencia *sabe seleccionar información adecuada* no se evidencia un incremento del primer semestre frente del último semestre, lo que puede significar un ineficiente desarrollo de dicha competencia en el transcurso de su formación académica en la educación secundaria.

Con relación a la competencia *Uso del medio idóneo*, los resultados evidencian un crecimiento del 20%, del primer semestre frente al último, lo que significa que hay una evolución controlada en esta categoría.

Entrevista Selección y uso de la Información

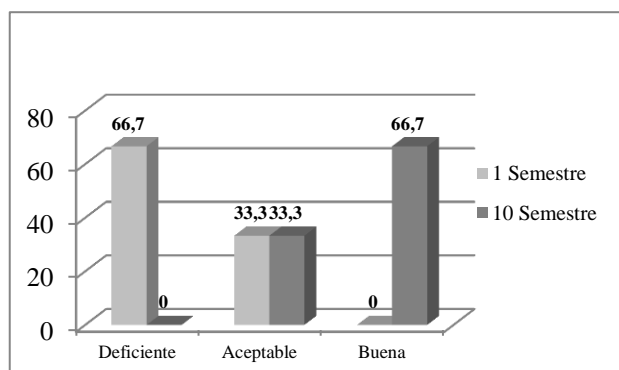


Figura 7. Entrevista a Docentes

Cuando se indagó a los docentes sobre este aspecto, ellos manifestaron que algunos estudiantes de primer semestre no reconocen información relevante de otra que no lo es, así, la gran mayoría considera que hay muy pocos estudiantes que traen apropiada esta competencia al ingresar a la universidad, lo que significa que no son buenos clasificando, ni manejando información relevante, y esto se evidencia en los trabajos, en los talleres y en las mismas evaluaciones. Datos que corroboran los resultados de 66.7% en el rango deficiente y tan sólo un 33.3% en aceptable.

Por su parte, con respecto a los estudiantes de décimo semestre, consideran que debido a la familiaridad que tienen de las tecnologías de la información, su paso por la universidad y la madurez en sí misma obtenida con el transcurrir de los años, están mucho más preparados para utilizar, clasificar, manipular y transmitir información, sin embargo hay una tendencia a encasillarlo mayormente al uso de las TIC. Esta información la corrobora el 66.7% en el rango Bueno y el 33% en rango aceptable.

IV. CONCLUSIONES

La selección y uso de la información como competencia genérica ha tomado gran relevancia en los últimos años dado el vertiginoso avance de las Tecnologías de la información y su incorporación en los ámbitos laborales, educativos, sociales, entre otros.

Los resultados obtenidos de los diferentes instrumentos utilizados muestran que para los estudiantes tanto de primero como para los de último esta competencia es importante para su formación, demostrado en el cuestionario aplicado, donde revelan una percepción medianamente positiva en la apropiación y desarrollo de esta competencia.

Frente a la observación, desarrollada en el grupo focal, y donde se privilegiaron dos aspectos, como son: el saber seleccionar información apropiada y el uso del medio idóneo, se puede concluir que hay un desarrollo significativo sobre todo el primer aspecto mencionado, donde ambos grupos, los de primero y último obtuvieron un porcentaje significativo. En

cuanto al uso del medio idóneo si se evidenció una diferente entre ambos grupos, sobresaliendo los de último, lo que podría permitirnos inferir que hay un aprendizaje a lo largo de su paso por el programa de Ingeniería de sistemas que se refleja en los resultados y en la actividad misma.

Finalmente, en la entrevista dirigida a los docentes, los resultados no favorecen a los estudiantes de primer semestre, dado que su apreciación frente a esta competencia es que no la traen desarrollada y no se evidencia en el aula de clases, pues hay muchas debilidades que se reflejan de diversas formas, en contraposición con los estudiantes de último semestre, de los cuales la apreciación es bastante significativa, cuando aducen que tiene la capacidad para seleccionar y clasificar información, son creativos en el uso y selección del medio para transmitirla y que son habilidades que han podido apropiarse durante su formación en el programa, aunque reconocen que todavía hay aspectos por mejorar.

Estos resultados son coherentes con los reflejados en los diferentes estudios investigados y referentes de la presente investigación.

Finalmente, el presente estudio será presentado a la facultad de ingeniería con el fin de que se pueda crear una reflexión al interior de la misma como punto de partida para el diseño de una propuesta curricular más acorde al contexto nacional e internacional que contemple de una manera más significativa el tema de competencias genéricas.

REFERENCIAS

- [1] Tuning, «Una introducción a Tuning Educational structures in Europe: la contribución de las universidades al proceso de Bolonia». Bilbao: Socrates Tempus» 2006.
- [2] González. J, Wagenaar. R y Beneitone. P, «Tuning-América Latina: Un proyecto de las universidades» Revista Iberoamericana de educación, 2004.
- [3] Ministerio de Educación Nacional, «las competencias en la educación superior» Recuperado el noviembre de 2015. [En línea]. Available: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-189357_archivo_pdf_introduccion.pdf
- [4] Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, « Proyecto Educativo del programa de Ingeniería de Sistemas PEP» UFPSO, Ocaña, Colombia. , 2015.
- [5] Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, «Proyecto Educativo Institucional» UFPSO, Ocaña, Colombia, 2012.
- [6] M. Alighiero, « Historia de la educación 1de la antigüedad al 1500: Siglo XXI,» editores, (1987).
- [7] B. Bernstein, « Clasificación y enmarcación del conocimiento educativo » en: Revista Colombiana de Educación, 1er. Semestre, 1985.
- [8] G. Bolaños, y Z. Bogante, « Introducción al currículo, editorial universidad estatal a distancia » San José, Costa Rica, 1990.
- [9] J. L. Castillejo, y A. J. Colom, « Pedagogía Sistémica » Barcelona: CEAC, P. 84, 1987.

- [10] F. Castro, y otros « Curriculum y Evaluación » Universidad del Bío-Bío, 2004.
- [11] M. Díaz, « Flexibilidad en la Educación Superior » Bogotá: ICFES. Páginas 68 y 69, 2002.
- [12] A. Magendzo, « Currículo y Cultura en América Latina » 2ed. Santiago de Chile, PIIE. 209 p, 1991.
- [13] M. Díaz, « Flexibilidad en la Educación Superior » Bogotá: ICFES. Páginas 68 y 69, 2002.
- [14] J. Ortiz, « Competencias y Aspectos Curriculares » Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta., 2009.
- [15] G. J. Posner, y G. A. Medina, « Análisis de currículo » Análisis de currículo, 1998.
- [16] R. Stake, « Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares » Barcelona: Graó, 2006.
- [17] L. Stenhouse, « El currículo como proceso. En: Investigación y desarrollo del currículo » Madrid: Morata, Págs. 120, 2006.
- [18] M. Torrado, « *Educación para el Desarrollo de las Competencias: Una Propuesta para Reflexionar* » Bogotá, 2000.
- [19] S. Tobón, « Competencias en Educación Superior: políticas hacia la calidad » Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006.
- [20] J. Torres, « El currículum oculto. » Madrid: Morata, 1992.



Luis Anderson Coronel Rojas

Ingeniero de Sistemas, Especialista en gestión de proyectos, Especialista en auditoria de Sistemas, Magíster (c) en práctica pedagógica. Grupo de Investigación en Ingenierías Aplicadas para la Innovación, la Gestión y el Desarrollo - INGAP. Docente Ocasional Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Colombia.



Yesenia Areniz Arévalo

Ingeniero de Sistemas, Especialista en gestión de proyectos, Especialista en auditoria de Sistemas, Magíster (c) en práctica pedagógica. Grupo de Investigación en Ingenierías Aplicadas para la Innovación, la Gestión y el Desarrollo - INGAP. Docente Catedrático Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Colombia.