



**Encuentro Internacional de
Educación en Ingeniería ACOFI**

Innovación en las facultades de ingeniería:
el cambio para la competitividad y la sostenibilidad

Centro de Convenciones Cartagena de Indias

4 al 7 de octubre de 2016



PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS HACIA LA MODALIDAD VIRTUAL Y DISTANCIA SOBRE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN PLATAFORMA VIRTUAL REMINGTON

Lina María Montoya Suárez, Luisa María Jiménez Ramos, Jorge Mauricio Sepúlveda Castaño

**Corporación Universitaria Remington
Medellín, Colombia**

Elizabeth Pulgarín Mejía

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Medellín, Colombia**

Resumen

Los entornos virtual de aprendizaje basado en plataforma Moodle son ampliamente utilizadas en la actualidad en el ámbito educativo en sus diferentes formas: repositorios de documentos educativos, objetos de aprendizaje, redes sociales, virtualidad y otros espacios de interacción, como lo son los sistemas de gestión de aprendizaje, entre otros, y para atender diferentes modalidades formativas: educación a distancia (denominada como educación virtual) y educación complementada con plataformas Moodle cuando se apoyan procesos educativos presenciales con tecnologías. Estas modalidades permiten la formación de profesionales en diferentes campos de conocimiento (Gómez, 2014) (Suárez, Ocampo, & Castaño, 2014).

Este artículo de investigación presenta los resultados de la evaluación de una experiencia formativa en los estudiantes de Corporación Universitaria Remington en modalidad virtual y distancia del Programa de Ingeniería de Sistemas. Esta se desarrolló con los diferentes estudiantes de distintos cursos, durante el segundo semestre del año 2015.

El estudio buscó evaluar la percepción de los estudiantes después de interactuar con los recursos implementados como apoyo al desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje mediante plataforma Virtual Remington, observando el impacto que esto ha generado en la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, donde se utilizó una encuesta de percepción, con 5 dimensiones que contempla los siguientes procesos: 1. Funcionamiento del curso, planificación y programación 2. Contenidos programáticos de enseñanza, 3. Metodología y competencia docente, 4. Comunicación e interacción y 5. Asignación y utilización de medios y recursos (preguntas 1 a 33) cuyas respuestas fueron medidas con una escala de seis grados de valoración tipo Likert: nada, poco, regular, bastante, mucho, no sabe.

Este presente artículo presenta una descripción breve del panorama teórico de la metodología en cuestión, posteriormente se detalla la metodología empleada para realizar el estudio, luego los resultados y la discusión de los mismos, por último, las conclusiones y referencias empleadas.

Palabras clave: enseñanza mediados por las TIC; ambiente virtual de aprendizaje; educación virtual; Moodle; Virtual Remington

Abstract

The virtual learning environments based on Moodle platform are widely used today in education in its different forms: repositories of educational documents, learning objects, social networks, virtuality and other spaces of interaction, such as management systems learning, among others, and to meet different training modalities: distance learning (referred to as virtual education) and education complemented with classroom Moodle platforms when processes are supported with educational technologies. These arrangements allow the training of professionals in different fields of knowledge (Gómez, 2014) (Suárez et al., 2014).

This research paper presents the results of the evaluation of a training experience students Remington University Corporation in virtual mode and distance of Systems Engineering Program. This was developed with different students from different courses during the second half of 2015.

The study sought to evaluate the perception of students after interacting with the resources deployed to support the development of teaching-learning process through Virtual platform Remington, noting the impact this has generated in the Faculty of Basic Sciences and Engineering, where he used a perception survey, with 5 dimensions that includes the following processes: 1. Operation course, program planning and scheduling 2. Contents of teaching, 3. Methodology and teaching competence, communication and interaction 4. and 5. Allocation and use of media and resources (questions 1-33) whose responses were measured with a scale of six degrees of Likert rating: nothing, just, fair, pretty much, do not know.

This article presents a brief description of the theoretical overview of the methodology in question, then the methodology used, then the results and discussion of them, finally, conclusions and detailed references used for the study.

Keywords: *teaching middle ICT; virtual learning environment; Virtual education; Moodle*

1. Introducción

Moodle es una plataforma útil en la actualidad en el ámbito educativo contiene diferentes formas de enseñanza como lo son: repositorios de documentos educativos, objetos de aprendizaje, redes sociales, Virtualidad y otros espacios de interacción, como lo son los sistemas de gestión de aprendizaje, entre otros, y para atender diferentes modalidades formativas: educación a distancia (denominada como educación virtual) y educación complementada con plataformas Moodle cuando se apoyan procesos educativos presenciales con tecnologías. Estas modalidades permiten la formación de profesionales en diferentes campos de conocimiento (Gómez, 2014) (Suárez et al., 2014).

Este artículo de investigación presenta los resultados de la evaluación de apreciación con base a una experiencia formativa en los estudiantes de la Corporación Universitaria Remington, del Programa de Ingeniería de Sistemas modalidad distancia y virtual donde se desarrolló una encuesta de percepción donde participaron 62 estudiantes, durante el primer semestre del año 2016-01.

El estudio buscó evaluar la percepción de los estudiantes después de interactuar con los recursos implementados para apoyar el desarrollo de este proceso: como la plataforma de aprendizaje Virtual Remington.

Esta contribución técnica se estructura de la siguiente manera: En el capítulo 2 se presentan el referente teórico. En el capítulo 3 la metodología implementada y análisis de los resultados donde se especifica el diagnóstico sobre el instrumento utilizado y aplicado. Finalmente se presentan las conclusiones relacionadas con el ejercicio de búsqueda y el análisis de la percepción del instrumento aplicado.

2. Referente teórico

2.1. Implementación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Por hoy el Ministerio de Educación Nacional (MEN), debido a los avances tecnológicos ha venido fortaleciendo uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en Colombia en especial en la educación, para esto la Corporación Universitaria Remington tiene implementando un sistema de gestión de aprendizaje (Learning Management System, de ahora en adelante denominado LMS) como apoyo para todos sus procesos de formación donde ofrece cursos presenciales y a distancia (Almenara, 2004; Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2011).

La Corporación Universitaria Remington a partir del año 2001 incursionó en la educación a distancia organizando centros regionales de educación a distancia en 30 departamentos del país como se puede observar en la figura 1. De esta forma, la Corporación Universitaria Remington hace presencia nacional, con proyección internacional, en las modalidades presencial, a distancia y virtual. Una estructura docente y administrativa de gran calidad soporta el desarrollo hacia la excelencia académica y la proyección social.

El primer semestre de 2015 la Comunidad Académica Remington está constituida por 44 registros calificados (desde técnico profesional hasta especializaciones), registra más de 215 mil egresados, de los cuales más de 8.000 son de la educación superior, 18.000 alumnos y cerca de 3800 empleados docente administrativos soportan un portafolio diversificado en niveles de la educación básica y media para el trabajo, y superior técnicos profesionales, tecnológicos, profesionales universitarios, posgrado en especializaciones y extensión universitaria. Ver <http://www.uniremington.edu.co/uniremington/presente-e-historia.html>.

Figura 1. Centros Regionales Corporación Universitaria Remington (Uniremington, 2015)



Fuente: Corporación Universitaria Remington

2.2. Las TIC un instrumento en el proceso formativo

Existen diferentes tecnologías de comunicación como lo son el papel, la radio, la televisión, el internet entre otros han generado un gran impacto en el ámbito educativo en cada uno de los momentos históricos de la sociedad en los cuales han estado con mayor vigencia. Diversos autores (Bates, 2005; Aretio, 2003; Almenara, 2004; Fernández & González, 2011; PLS Ramboll, 2013) coinciden en la existencia de diferentes generaciones de educación a distancia, y en que éstas presentan algunas características como las que se describen en la Tabla 1 (Gómez & Vanegas, 2014).

Tabla 1. Generaciones de educación a distancia y características

GENERACIÓN	CARACTERÍSTICAS
PRIMERA	Uso de una sola tecnología Ausencia de interacción por parte del estudiante Medios pasivos de información
SEGUNDA	Utilización de diferentes medios Mayor capacidad de irradiación Comunicación unidireccional
TERCERA	Mayor nivel de interacción Uso de elementos multimediales Cuarto Uso de web 2.0 Altos niveles de interacción Recursos educativos multimediales Redes sociales

Fuente:(Gómez & Vanegas, 2014)

Como puede verse, hoy por hoy hay un crecimiento acelerado de tecnologías que permiten altos niveles de interacción y comunicación bidireccional. Esta revolución ha permitido, también, grandes cambios al interior del ámbito educativo: el rol del docente, del estudiante, nuevos modelos de evaluación, pedagogías como el conectivismo (Siemens, 2004). El uso de materiales educativos multimediales y de las redes sociales en el ámbito educativo (Gómez & de Espinal, 2013).

La TIC en el ámbito educativo contiene diferentes modelos de uso: como mediadores en la comunicación (Batista, Celso, Usubiaga, & others, 2007), espacios de almacenamiento de contenidos (López Gúzman, 2005), recursos de apoyo para la evaluación (Ortiz & Morer, 2005) entre otros. Además permiten, también, apoyar programas presenciales (Pérez, Santacruz & Gómez, 2012; Mariño, 2014; Bouzada & Matés, 2009; que se denominan ambientes b-learning (Gómez, Botero, & Suárez, 2014).

La esencia de B-learning no es colocar solamente materiales en Internet sino en aprovechar los materiales que ya existen como estrategias y desarrollo de una temática o curso planteado como un ciberespacio en el ámbito educativo. Se trata de aprovechar las TIC y de no cambiar de medio sin necesidad " *Las líneas básicas del proyecto no son reproducir electrónicamente material didáctico cuyo soporte ideal es el impreso, sino aprovechar la enorme cantidad de información disponible en la Internet*" (Adell, 1993).

2.3.Ambiente de Aprendizaje

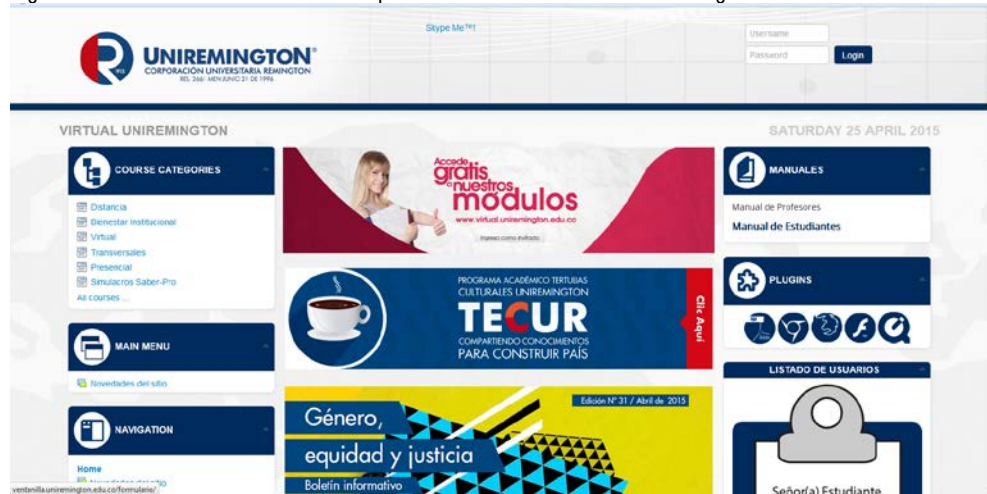
La propuesta educativa y el estudio de esta investigación se incorporó en el segundo semestre del año 2015 y primer semestre del 2016 para los cursos orientados de Corporación Universitaria Remington donde se implementa la herramienta Virtual Remington.

2.3.1. Virtual Remington

La Corporación Universitaria Remington dispuso para el desarrollo de sus programas de educación presencial, a distancia y virtual, al igual que para la formación docente, la plataforma LMS denominada Moodle, la cual ofrece la posibilidad permanente de acceso a los módulos las 24 horas durante todo el tiempo de duración de su curso, en donde el tutor dispone para el aprendizaje actividades que implican bajar documentos de estudio, participación en foros, subir archivos, participar en chats, desarrollar tareas, al igual que ver videos, presentaciones, fotografías y realizar talleres entre otras características que hacen mucho más dinámico el aprendizaje e interactividad entre las partes.

Para posibilitar la creación de cursos con suficiente diligencia, de acuerdo con las solicitudes que se puedan generar en algún momento, se ha establecido un curso maestro en la plataforma que contiene toda la estructura pedagógica y gráfica. Cuando un profesor o tutor realiza la solicitud de creación de curso para una asignatura, se importa el curso maestro.

Figura 2. Estructura de un curso en la plataforma educativa virtual Remington (LMS basado en Moodle)



Fuente: <https://virtual.uniremington.edu.co/home/>

Los medios educativos para la educación a distancia y virtual se han caracterizado por ser textos impresos en forma de cartilla, pero a medida que las herramientas de comunicación virtual han avanzado, los recursos educativos se han transformado. Otra situación que ha impulsado la transformación de los recursos educativos para esta modalidad de educación, han sido las tendencias mundiales del cuidado del planeta.

Dadas las tendencias y las transformaciones de los medios de comunicación actual, la Corporación Universitaria Remington ha entrado a esta transformación digital de los recursos educativos, del texto impreso al Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), estableciendo unos procesos que permitan la transformación de los actores educativos para la apropiación de estos medios educativos en plataformas LMS.

El resultado de dicha investigación permitió establecer la Ruta de Desarrollo Profesional Docente, por medio de la cual se capacitan, a través de diferentes diplomados, a los tutores que atienden los programas a distancia y virtuales.

3. Metodología y resultados

Se utilizó una encuesta, con un diseño transversal, no hubo selección de los participantes, el único criterio fue la voluntad de complementar el cuestionario de valoración, que se realizó mediante la plataforma Virtual Remington al finalizar el curso académico. La encuesta de percepción, contiene 5 dimensiones que contempla los procesos de: planeación y programación, contenidos, metodología y competencia docente, comunicación e interacción, y recursos y medios, estructurada con 33 preguntas cuyas respuestas fueron medidas con una escala de 6 grados de valoración tipo Likert: (1) nada, (2) poco, (3) regular, (4) bastante, (5) mucho, (0) no sabe (Ardila, 2011).

Participaron en el estudio 62 estudiantes, de los cuales 40 estudiantes son de modalidad distancia y 22 estudiantes son de modalidad Virtual, donde utilizan la plataforma educativa institucional Uniremington (virtual Remington).

Tabla 1. Resultado de medición de percepción de estudiantes Uniremington.

Preguntas	Distancia		Virtual	
	Media	Desv.	Media	Desv.
Funcionamiento del curso, planificación y programación.				
1. El curso cuenta con objetivos, recursos, etc.	3,93	1,00	4,09	0,75
2. Los objetivos del curso se dan a conocer oportunamente	4,33	0,62	4,23	0,75
3. La gestión administrativa del curso es eficiente.	4,03	1,03	3,73	1,39
4. La documentación y bibliografía están disponibles y actualizadas	3,43	1,15	3,41	1,18
5. Las competencias esperadas del egresado son explícitas	3,48	1,43	3,55	1,41
6. Se asigna el tiempo requerido para cada actividad	3,90	0,90	4,32	0,78
7. Existe un calendario establecido para abordar el estudio	4,08	0,89	4,41	0,59
8. El ritmo (avance) del curso le parece apropiado	3,80	1,11	4,14	0,71
9. Los materiales están adaptados a las condiciones del ambiente virtual	3,50	1,18	4,09	0,75
Contenidos programáticos de enseñanza.				
10. Los contenidos del curso están actualizados	3,58	1,28	3,82	0,96
11. Los contenidos permiten una aplicación práctica	3,75	1,01	3,73	0,88
12. Los contenidos del curso son pertinentes	3,78	1,05	4,05	0,72
Metodología y competencia docente.				
13. Se realizan estrategias pedagógicas para el aprendizaje autónomo	3,78	1,03	3,86	0,83
14. La retroalimentación a los procesos de evaluación del aprendizaje es oportuna	3,70	0,99	3,68	0,72
15. El docente cumple los horarios para encuentros virtuales o presenciales	4,30	0,65	4,32	1,13
16. Están bien organizadas las discusiones para participar en foros	3,60	1,06	4,05	0,90
17. Las respuestas a las preguntas se dan en un tiempo (como máximo 48 horas)	3,50	1,36	3,86	1,49
18. El docente demuestra habilidad para desarrollar aprendizaje colaborativo	4,10	1,01	3,95	1,05

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS HACIA LA MODALIDAD VIRTUAL Y DISTANCIA SOBRE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN PLATAFORMA VIRTUAL REMINGTON

Preguntas	Distancia		Virtual	
	Media	Desv.	Media	Desv.
19. El docente demuestra competencia en la enseñanza	4,03	0,83	4,36	0,66
20. La ejemplificación es acorde con el ambiente virtual y los contenidos	3,95	0,88	3,86	0,77
21. El docente presenta opciones para la utilizar los recursos	3,95	0,75	4,05	0,84
Comunicación e interacción				
22. Se invita a los estudiantes a compartir ideas y conocimientos	3,73	0,93	4,36	0,49
23. Se motiva a los estudiantes a comunicarse con el docente	4,05	0,90	4,09	0,81
24. Existe dinamización de los ambientes de comunicación	3,78	0,89	3,86	1,13
25. Se da un buen nivel de comunicación con los compañeros de curso	4,18	0,75	4,05	1,00
Asignación y utilización de medios y recursos				
26. Los materiales del curso están digitalizados y/o virtualizados	3,90	0,78	4,41	0,73
27. Existe facilidad en el manejo del interface de la plataforma	3,93	0,97	4,41	0,73
28. Son efectivos los procesos de comunicación sincrónica y asincrónica	3,33	1,56	4,14	0,71
29. Los programas de gestión de base de datos son eficaces	3,55	1,04	3,00	1,69
30. Se incorporan materiales bibliográficos multimedia al curso biblioteca virtual	3,15	1,44	3,68	1,21
31. El sistema de navegación de la plataforma orienta su uso	4,00	0,85	4,18	0,73
32. Hay actividades de autoevaluación del aprendizaje	3,78	0,83	4,09	0,92
33. Los tiempos de respuesta de la plataforma son adecuados	3,50	1,26	3,86	0,94
PUNTAJE TOTAL:	3,8		3,99	

A nivel general, la apreciación de la evaluación realizada por los estudiantes de Ingeniería de Sistema de la Uniremington de la modalidad distancia y virtual se tiene lo siguiente:

La valoración promedio de la modalidad distancia es de 3.8 y la modalidad virtual es de 3.99 considerando las 5 dimensiones evaluadas.

Tabla 2. Resultados por dimensiones.

Dimensión	Promedio	
	Distancia	Virtual
Funcionamiento del curso, planificación y programación	3,83	3,99
Contenidos programáticos de enseñanza	3,70	3,86
Metodología y competencia docente	3,88	4,00
Comunicación e interacción	3,93	4,09
Asignación y utilización de medios y recursos	3,64	3,97

Con respecto a las dimensiones se puede observar en la tabla 2 el aspecto con la valoración más alta fue la “*Comunicación e interacción*” con un promedio de 3.93 para la modalidad distancia y para la modalidad virtual 4.09.

El aspecto con una valoración más baja fue el de los “*Contenidos programáticos de enseñanza*”, con un promedio de 3.70 para la modalidad distancia y para la modalidad virtual 3.86.

Se puede observar que la apreciación que tiene los estudiantes sobre la enseñanza y aprendizaje mediante plataforma virtual Remington se puede decir que tiene una valoración de “bastante” en esta calificación está definida en la escala de valoración entre la 3 y 4 aproximándose más a 4.

4. Conclusiones

Este presente artículo nos permitió evidenciar el proceso de aprendizaje y la utilización de virtual Remington para el Programa de Ingeniería de Sistemas, no es ajeno a los cambios tecnológicos y que, gracias a esto, el aprendizaje con apoyo de herramientas mediados por las TIC ha proporcionado un ambiente centrado en el estudiante, con base a los diferentes aspectos.

Existe una valoración positiva del proceso desarrollado con los estudiantes. La mayoría de los aspectos evaluados tuvieron una calificación entre 3 y 4 aproximándose más a 4 en una escala donde el valor máximo es 5. Es importante trabajar sobre el mejoramiento de los aspectos relacionados con los contenidos programáticos de enseñanza.

Los hallazgos encontrados permitieron evidenciar a nivel general, la apreciación de la evaluación realizada por los estudiantes de Ingeniería de Sistema en la modalidad distancia y virtual de Uniremington como objetivo seguir fomentando el uso de las nuevas tecnologías entre los procesos académicos para el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje.

5. Bibliografía

- Adell, J. (1993). World Wide Web: Un sistema hipermedia distribuido para la docencia universitaria. *1994). Nuevas Tecnologías de La Información Y La Comunicación Para La Educación. Sevilla: Ediciones Alfar*, 114–121.
- Almenara, J. C. (2004). Las TIC como elementos para la flexibilización de los espacios educativos: retos y preocupaciones. *Comunicación Y Pedagogía. Revista de Nuevas Tecnologías Y Recursos Didácticos*, 194, 13–19.
- Ardila, R. M. (2011). Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales. *Educación Y Educadores*, 14(1), 189–206.
- Aretio, L. G. (2003). La educación a distancia. Una visión global. *Acesso Em*, 14(08), 2004.
- Bates, A. W. T. (2005). *Technology, e-learning and distance education*. Routledge.
- Batista, M. A., Celso, V. E., Usubiaga, G. G., & others. (2007). Tecnologías de la Información y la comunicación en la escuela: trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica.
- Bouzada, M. I. C., & Matés, M. V. V. (2009). Una experiencia b-learning en Econometría. *Revista de Formación E Innovación Educativa Universitaria. Vol. 2(4)*, 227–233.
- Fernández, M. D., & González, A. S. (2011). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el

- aprendizaje. *Actualidades Investigativas En Educación*.
- Gómez, J. C. M. (2014). Percepción de docentes en formación en un curso en modalidad B-Learning. *Educación*, 9, 10.
 - Gómez, J. C. M., Botero, J. A. B., & Suárez, L. M. M. (2014). Evaluación de una Experiencia de Formación B-Learning en el Aprendizaje de Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Lámpsakos*, (11), 59–65.
 - Gómez, J. C. M., & de Espinal, L. A. G. (2013). Redes sociales: aproximación a un estado del arte. *Lámpsakos*, (9), 34–41.
 - Gómez, J. C. M., & Vanegas, D. M. A. (2014). Implementación de ambientes de aprendizaje b-learning: retos para docentes y estudiantes. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 5(2), 408–417.
 - López Gúzman, C. (2005). Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno e-learning.
 - Mariño, J. C. G. (2014). B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en educación superior. *CienciaUAT*, 1(3), 60–66.
 - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, T. (2011). Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC.
 - Ortiz, L. G., & Morer, A. S. (2005). Diseño instruccional y objetos de aprendizaje; hacia un modelo para el diseño de actividades de evaluación del aprendizaje online. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (0IV).
 - Pérez-Marín, D., Santacruz, L., & Gómez, M. (2012). A proposal for a blended learning methodology and how to apply it with university students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 5458–5462.
 - PLS Ramboll, M. (2013). Studies in the Context of the E-learning Initiative: Virtual Models of European Universities (Lot). Retrieved from http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual_models.pdf.
 - Suárez, L. M. M., Ocampo, M. A. L., & Castaño, J. M. S. (2014). Satisfacción de los estudiantes universitarios en el uso de ambientes virtuales de aprendizaje basados en la plataforma Moodle.

Sobre los autores

- **Lina María Montoya Suárez:** Ingeniera de Sistemas, Especialista en Ingeniería de Software, Máster en Ingeniería de Software. Docente de Corporación Universitaria Remington linam.montoya@uniremington.edu.co
- **Elizabeth Pulgarín Mejía:** Licenciada en Ednoeducación, Especialista en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo, Estudiante de Maestría en Educación Superior, mención Docencia Universitaria. Docente de Corporación la Comunidad elipulme@hotmail.com
- **Luisa María Jiménez Ramos:** Ingeniera Informática, Especialista en Gerencia Informática de la Corporación Universitaria Remington. Estudiante de Maestría en Administración de Tecnologías de la Información del Instituto Tecnológico de Monterrey - Tec de Monterrey, Ingeniera Docente de Tiempo completo de Corporación Universitaria Remington luisa.jimenez@uniremington.edu.co

- **Jorge Mauricio Sepúlveda Castaño:** Ingeniero de Sistemas, Especialista en Redes Corporativas e Integración de Tecnologías, Estudiante de Maestría en Ingeniería Línea Teleinformática, Decano de Corporación Universitaria Remington jsepulveda@uniremington.edu.co

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2016 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)