

Plataforma Ferrum Oportunidad para Alcanzar el Éxito de los Proyectos de Aula.

Ferrum Platform an Opportunity for Success of Projects classroom.

Ibeth Marrugo¹ Carmelo Guzmán¹ Julio Orozco¹ Elías Bedoya²

¹ Programa Tecnología en Producción Industrial, Ingeniería Industrial, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco.

² Coordinación de investigación, Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco. Cartagena, Grupo CIPTEC, Colombia.

{imarrugo, cguzmans, jorozcom}@tecnocomfenalco.edu.co;
ebedoya@tecnologicocomfenalco.edu.co

Resumen. En la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, el uso de los cursos virtuales, específicamente los de “Proyecto de Aula” creados en la plataforma Moodle, denominada institucionalmente Ferrum, es uno de los elementos más determinantes para lograr el éxito de la estrategia pedagógica “Proyecto de Aula”, estrategia que promueve la investigación, la Innovación y el emprendimiento. A partir de un análisis realizado en el programa de Tecnología en Producción Industrial, de los resultados obtenidos en el desarrollo de esta estrategia, en unión con las herramientas tecnológicas ofrecidas por la plataforma Ferrum, como son: novedades y anuncios, foros, tareas, salas de encuentro virtual, chat, entre otras, se evidencia que los estudiantes se apropian tanto de las competencias específicas y genéricas de su programa, como de las competencias transversales de Innovación y Emprendimiento, logrando adaptarse a los cambios permanentes de los contextos retadores.

Palabras clave: plataforma, virtualidad, electrónico, proyecto educativo, investigación.

Abstract. At the University Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, the use of virtual courses, specifically those of "The Classroom Project", created in the Moodle platform and institutionally Called FERRUM; it is one of the most critical elements to approach to the success of the pedagogical strategy, “Proyecto de Aula”. This strategy promotes research, by Ferrum platform, such as: news and announcements, forums, tasks, meeting virtual meeting, chat, Innovation and Entrepreneurship. Based on an analysis made by the program of Industrial Production Technology, the results obtained in the development of this strategy, together with the technological tools offered among others, are evidence that students are appropriating both specific and general skills of their program, and the transversal skills of innovation and entrepreneurship, managing to adapt to permanent changes of challenging contexts.

Keywords: Platform, virtuality, electronic, educational project, Research.

1 Introducción

Los cambios actitudinales de la sociedad en general, van de la mano con el desarrollo de las tecnologías de información, sólo tenemos que mirar a nuestro alrededor, (incluidos nuestros estudiantes) para darnos cuenta del interés del mundo por la virtualidad, a través de la cual se comunican emociones y pensamientos en general. De esto, no es ajeno la cultura de educación de nuestra institución, en donde no solamente es el discurso presencial de los docentes el medio para liderar el conocimiento, sino que también, a través de la virtualidad se flexibilizan los procesos de enseñanza- aprendizaje. Con base en lo anterior, se creó el Software de Administración de Proyectos de Aula, Swap, el cual permite al estudiante gestionar su proyecto de aula durante todo el semestre y realizar procesos como: inscribir una propuesta, cargar un avance del proyecto, revisar las notas de su proyecto, entre otras y, a los docentes les permite realizar un seguimiento de cada proyecto de aula que tiene a su cargo [1], luego, como efecto del aumento de la población estudiantil [2], este Software se hizo insuficiente, presentando dificultades tanto a los estudiantes como a los docentes, en el cumplimiento de las diferentes etapas de elaboración del proyecto de aula.

Tabla 1. Resumen estudiantes de pregrado. Datos de absorción

Programas de Pregrado	2014-1	2014-2	2015-1	2015-2
Inscritos	4.108	2.476	3.935	2,614
Matriculados 1° semestre	2.623	1.420	2.418	1.254
Matriculados 2° ciclo	554	367	632	470
Matriculados nuevos	3.177	1.787	3.050	1.724
Tasa de absorción	77%	72%	78%	66%
Matriculados Total	11.567	10.728	11.529	10.810
Graduados	794	858	870	1.061

Es de aclarar, que en la institución se ha venido utilizando concomitante a SWAP, la plataforma Moodle, en lo relacionado a los cursos virtuales de cada una de las asignaturas que se imparten en esta, ya que el Software de Administración de Proyectos de Aula (Swap) es exclusivo para el Proyecto de Aula. Como consecuencia del colapso de Swap, se hizo necesario utilizar la plataforma Moodle, para atender las necesidades del Proyecto de aula, diseñándose entonces, los cursos virtuales de Proyecto de Aula en esta plataforma. En el mes de agosto de 2015, se actualiza la interfaz de Moodle, y se le bautiza institucionalmente con el nombre de Plataforma Ferrum. De esta forma, en esta Plataforma Ferrum [3], se diseñan los cursos virtuales de Proyecto de aula del Tecnológico Comfenalco, correspondientes a cada semestre académico de los diferentes programas, flexibilizando y facilitando de este modo los procesos necesarios para la elaboración de los mismos.

En la Fundación universitaria Tecnológico Comfenalco, el Proyecto de aula, es la estrategia pedagógica [4] bandera que articula las funciones sustantivas de la educación: Docencia, Investigación y extensión, permeando los proyectos Institucionales de Innovación y Emprendimiento. Podríamos decir que, en esta Institución, existe una cultura investigativa, y que es el Proyecto de aula quien la hace

posible. En este sentido, esta estrategia pedagógica promueve la educabilidad significativa y el desarrollo de competencias, en el proceso de formación autónoma, con libertad y emancipación, luego, exige enseñar por competencias, para evaluar por competencias. Siendo así, el propósito principal de este proyecto de aula es potenciar el conocimiento, generando un cambio actitudinal y de comportamiento en las formas de concebir y realizar el conocimiento, de una forma investigativa, innovadora y emprendedora, como está declarado en la misión institucional [5]. Lo anterior, genera un cambio sustancial en la vida de los estudiantes que ingresan a la Institución, los cuales en su gran mayoría tienen escasas oportunidades para acceder a los círculos sociales y económicos del contexto. Visto de este modo la Plataforma Ferrum del Tecnológico Comfenalco, que no es más que una plataforma virtual de aprendizaje o e-learning, se convierte en una oportunidad para lograr el éxito en el desarrollo de los proyectos de aula de esta institución. Jakob Nielsen [6], uno de los autores más citados en cuanto a la usabilidad de los Sitios Web, recalca que los elementos más importantes de la portada de todo Sitio Web se pueden resumir en cuatro proposiciones generales:

1. Dejar claro el propósito del sitio: a quién pertenece y qué permite hacer, referidas a uso de URLs y logotipos oficiales.
2. Ayudar a los usuarios a encontrar lo que necesitan: contar con un sistema de navegación visible y completa, y un sistema de búsqueda efectivo.
3. Demostrar el contenido del sitio, de manera clara, con títulos comprensibles por parte del usuario y con enlaces hacia las secciones más usadas que estén disponibles donde el usuario los busque, lo cual permitirá tener un seguimiento de las visitas para comprender qué es lo más visto y lo más buscado del Sitio Web.
4. Usar diseño visual para mejorar y no para definir la interacción del Sitio Web, los elementos gráficos del Sitio Web deben ayudar en los objetivos del sitio y no sólo como adornos utilizados para rellenar espacio, utilizar las imágenes acordes al uso de la plataforma. De lo anterior se deduce que el objetivo principal de una interfaz es facilitar a los usuarios el acceso a los contenidos para que alcancen sus objetivos.

La plataforma Ferrum de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, al actualizar su interfaz, presenta a sus usuarios, manuales [7] de acceso y presentación de actividades, como son; Los Manuales para docentes que brindan la información necesaria para que el docente: Edite sus cursos, publique cuestionarios, foros, glosarios, libros, importe copias de seguridad, realice métodos de matriculación, mueva, muestre u oculte actividades, programe calificaciones tareas, publique archivos o publique un recurso. Para estudiantes brindan la información necesaria para que el este actualice su perfil de usuario, envíe mensajes, participe en las herramientas foro y glosario y, suba archivos. A continuación, se describen las ideas claves de cómo se concibe el proyecto de aula en la fundación universitaria Tecnológico Comfenalco y las herramientas o ayudas que ofrece la Plataforma virtual Ferrum como apoyo al desarrollo del proceso de elaboración y seguimiento de este.

1.1 Cómo Concibe El Proyecto De Aula La Institución

En la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, el Proyecto de aula, es concebido como la estrategia pedagógica que entrelaza la docencia, la Investigación y la extensión [5]. Siendo necesario aclarar que el proyecto de aula es un medio para lograrlo y no un fin. En esta Institución la formación investigativa y el desarrollo del

pensamiento crítico y autónomo, están basados en el sistema de investigación, que establece los medios y formas para el desarrollo de la investigación formativa, a través del cual se van elevando los niveles de rigor y validez de los resultados. Podría decirse que existe una cultura investigativa, y que es el Proyecto de aula quien la hace posible, ya que siempre es desarrollado, con miras a la solución de problemas prioritarios de nuestra comunidad o contexto.

Recordemos los cuatro pilares del conocimiento de Delors Jacques [8], aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas y aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores, los cuales hacen énfasis en que la educación debe ser para el ser humano, pero sin olvidar su carácter ternario: individuo-sociedad- especie. Individuo que hace parte de una sociedad y a la vez de una especie, una realidad que todos llevamos. Por lo tanto, la investigación debe hacerla el individuo sin olvidar que hace parte de una sociedad con su cultura, con su historia, pero también con un cúmulo de problemas y necesidades insatisfechas, en espera de soluciones, donde la universidad debe hacer presencia, integrando educación y misión, con el objetivo principal, de enseñar y aprender lo que significa ser humano, que es, ser con los otros, estar con los otros en el mundo y asumir la formación como un proceso social [9]. Basado en lo anterior, el Proyecto de aula de la Institución, es una estrategia pedagógica constructora para la educabilidad significativa y el desarrollo de competencias, en el proceso de formación autónoma, con libertad y emancipación, el cual exige enseñar por competencias, para evaluar por competencias. ¿Pero, qué competencias se deben enseñar, para que luego el estudiante pueda abordarlas en un Proyecto de aula, si tenemos en cuenta que existe un consenso en que el “aprendizaje del hombre no termina (ni comienza) en la escuela, sino que es un proceso que dura toda la vida”? [10]. Comenio, el gran pedagogo, sostuvo que: “cada edad está destinada al aprendizaje, de suerte que no hay otro fin del aprendizaje para el hombre que la vida misma” [11], concibiendo la educación como un proceso sin limitaciones en el tiempo y en el espacio. Con base en lo expuesto anteriormente, la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, atendiendo a su responsabilidad misional [12], considera importante, que su proyecto educativo institucional se oriente hacia una cultura de Innovación y de emprendimiento, orientando sus procesos académicos y pedagógicos por políticas de emprendimiento responsables del desarrollo de competencias emprendedoras, que permitan: la Inserción económica y social de los jóvenes en esta sociedad, jóvenes capaces de tomar iniciativas creativas e innovadoras, asumir riesgos responsablemente y ejercer liderazgo en la comunidad en general.

1.2 El proyecto de aula en el programa de Tecnología en producción Industrial.

Luego de comparar las estadísticas generales, según documento de autoevaluación, de los estudiantes matriculados en Tecnología en producción Industrial, con el total de matriculados en la institución, en el periodo 2010-2015, se construye la tabla 2. Esta detalla en particular que este programa posee el 12,2% (14.445 estudiantes) del total de la población matriculada que es de 118.638, siendo uno de los programas con

mayor demanda. La plataforma Ferrum, se convierte, por lo tanto, en la gran aliada para flexibilizar y facilitar el proceso de proyecto de aula, siendo importante subrayar la visión de proceso que está inmersa dentro del quehacer diario del tecnólogo en Producción Industrial. En los proyectos de aula los estudiantes abordan procesos en los que se transforman las necesidades o problemas de un contexto, en soluciones propuestas a partir de la interacción docente – estudiante, lo cual, ajustado a los lineamientos institucionales de promover la cultura investigadora, innovadora y emprendedora, articula las funciones sustantivas de la educación superior [13]. Estos procesos se aprecian en la tabla 3

Tabla 2. Estudiantes matriculados en Tecnología en Producción Industrial-2010-2015

Programa	Periodos académicos						Totales		
	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	Absolutos	Relativos	
Producción Industrial	1000	969	1074	1058	1272	1239	6612		
Institución	7603	7575	8468	8580	9714	9979	51919		
	2013-1	2013-2	2014-1	2014-2	2015-1	2015-2			
Producción Industrial	1176	1336	1400	1302	1386	1233	7833	14445	12,2%
Institución	11253	10776	11567	10784	11529	10810	66719	118638	100%

Tabla 3 Etapas proceso general del Proyecto de aula.

Etapa 1	Formalización de grupos
Etapa 2	Tutorías individuales
Etapa 3	Entrega primer avance
Etapa 4	Tutoría - evaluación conjunta
Etapa 5	Tutorías individuales
Etapa 9	Entrega informe final
Etapa 10	Sustentación

2 Posibilidades que ofrece la plataforma virtual Ferrum.

La plataforma virtual Ferrum, tiene como función general, promover la labor docente a través de nuevas tecnologías, apoyando el desarrollo de medios educativos para facilitar la innovación de la docencia. ofreciendo, en términos generales lo siguiente: Lo primero y más importante la estrecha relación que tiene la pedagogía constructivista de esta plataforma, con el modelo pedagógico de la Institución, “Modelo Investigativo, Contextualizado e interdisciplinario, ya que promueve una pedagogía, donde cada uno de los sujetos participantes de los proyectos educativos de la fundación se enfrentan a un proceso permanente de construcción de estructuras cognitivas, comunicativas, procedimentales, valorativas, estéticas y sociales de alto nivel, como reza en el PEI. Esta plataforma, permite a estudiantes y docentes, complementar y perfeccionar lo expuesto en las clases presenciales. Los docentes, pueden controlar permanentemente todas las actividades propuestas en los cursos y tienen la oportunidad de ofrecer a los estudiantes actividades, destacándose: cuestionario, foro, glosario, libros, debate, wiki, aulas auto gestionadas, entre otros.

Los docentes, evalúan y descargan las diferentes actividades como un archivo con formato de hoja de cálculo, los estudiantes pueden ver las mismas desde la plataforma. La plataforma, permite crear un registro de los accesos de los usuarios, se puede saber en cualquier momento cual y como ha sido la participación de cada estudiante o docente, cuando fue su último acceso, cuantas veces ha leído determinado texto o tarea, cuantos mensajes ha enviado, la estadística general del curso por estudiante y por grupo, entre otras. Brinda también la oportunidad de enviar copias de las actividades enviadas al foro, o de las observaciones hechas por los docentes, a los correos de los estudiantes, lo cual permite una comunicación asertiva y segura. Se pueden sacar copias de seguridad, de cada curso, que pueden ser restauradas en cualquier momento. Se controla el proceso de elaboración del proyecto de aula, a través de la herramienta wiki, ya que permite llevar un registro histórico de las consultas, participaciones, correcciones, por los docentes o por integrantes del grupo de proyecto y además revisada por el líder de proyecto de aula. En la tabla 4, se observan los resultados correspondientes a primer semestre de Tecnología en Producción Industrial.

Tabla 4. Resultados del primer semestre de TPI en el primer periodo académico de 2016

Sección -jornada	N° grupos	N° estudiantes	Nota promedio	Alcance de objetivos	
				no	si
1-2-3-4-mañana	40	186	4,15	9 de 186	177
5-tarde	10	31	3,8	4 de 31	27
9-10-11-noche	21	101	3,8	15 de 101	86
Totales absolutos	71	318	4	28 de 318	290
Totales relativos		28		8,80%	91,20%
c1	c2	c3	c4	c5	c6

Según el informe de gestión, del Coordinador de Proyecto de Aula, accedieron al curso 318 estudiantes, integrando 71 grupos, matriculados en 8 secciones (c1). Estudiantes que al ingresar a Ferrum, encuentran información detallada sobre la elaboración del proyecto de aula. En la página principal el curso define que es el proyecto de aula y expone los aspectos estructurales, que permitirán a los usuarios, estudiantes o docentes de primer semestre, el logro de los objetivos. Se observa la nota promedio obtenida por los grupos, la cual fue de 4,0 (c4). Solamente 28 estudiantes (8,8%) de los 318 (c3) inscritos en la plataforma, no alcanzaron las competencias necesarias, es decir, en la valoración cuantitativa obtuvieron nota inferior a 3,0 motivado por la no solicitud de tutorías individuales a los docentes asesores, según se observó, en las bitácoras de seguimiento. El 91,2%, (c6) equivalente a 290 estudiantes de 318 inscritos, lograron resultados exitosos, es decir, fueron evaluados con una nota superior a 3.0, como está considerado en el artículo 70 del capítulo XIV del reglamento estudiantil.

Con relación a quinto semestre, se observa en la tabla 5, que solo el 0,84% no alcanzo las competencias (c5). Es de aclarar que en esta Institución se entiende por evaluación, todas las acciones de carácter didáctico pedagógico disciplinar, orientadas a valorar el proceso individual o colectivo del desarrollo de las

competencias, habilidades y/o aprendizajes de los estudiantes, referidas al ser, al saber y al saber hacer en diversos escenarios y contextos, como también, que toda actividad evaluativa, se decanta con la asignación de una valoración cuantitativa o valorativa de las competencias logradas por el estudiante, por parte del docente que orienta el proceso de formación [14]. Resultados satisfactorios, obtenidos por las asesorías de los docentes, y los diferentes recursos u oportunidades que presenta la plataforma Ferrum, que permiten que la información llegue en forma acertada y oportuna a los estudiantes, forjando de este modo que el trabajo en el proyecto de aula, sea organizado y comprensible [15]

Tabla 5. Resultados de quinto semestre de TPI en el primer periodo académico de 2016

Sección -jornada	Número grupos	Numero estudiantes	Nota promedio	Alcance de objetivos	
				No	si
1-3mañana	24	118	4,01	1 (nota de 2,64)	117
5-tarde					
9-10-11-					
Totales absolutos	24	118	4.0	1 de 24	117
Totales relativos		100%		0,84%	99.16%
1	2	3	4	5	6

La tabla 6, muestra 4.600 estudiantes impactados por la estrategia pedagógica Proaula (c2), un total de 1.150 proyectos (c3), transversalizados por las competencias de Innovación y emprendimiento. 94% de los proyectos inscritos aprobados, es decir, 1081 proyectos, (c4 y c5), elaborados por 4.324 estudiantes (c6), impactados positivamente por esta estrategia pedagógica que entrelaza la docencia, la Investigación y extensión, adquiriendo competencias específicas del programa, y competencias transversales de investigación, Innovación y emprendimiento. Solo un 6% de los grupos de proyectos (c6), no alcanzó aprobación, por falta de tutorías individuales con docentes asesores. Es de anotar, que las notas derivadas del “Proyecto de aula”, revisten de gran importancia para los estudiantes, debido a que participan en un 20 y 30% de la nota de segundo y tercer corte, de todas las asignaturas del semestre donde realiza su proaula. En los semestres donde los estudiantes asisten a los eventos feriales, esta estrategia participa es en los tres cortes, con un 20, 20%y 40% como es el caso de quinto semestre.

Tabla 6. Proaulas aprobados de semestre la 6 en el programa de TPI periodo 2014-2016-1

Años	Inscritos Ferrum		% promedio proyectos aprobados	Proyectos aprobados	N° de estudiantes impactados
	N° de estudiantes	N° de Proaula			
2014	1880	470	96	451	1804
2015	1868	467	94	439	1756
2016	852	213	90	191	764
	4600	1150	94%	1081	4324
		1150	6%	69	276
				1150	4600
c1	c2	c3	c4	c5	c6

3 Conclusión

El proceso de Proyecto de aula, apoyado en el uso de las nuevas Tecnologías, representadas en nuestro caso por la Plataforma Ferrum y, en el marco de un aprendizaje significativo eje central de nuestro modelo pedagógico “MICI”, modelo educativo investigativo, contextualizado e interdisciplinario, permite tanto a docentes como a estudiantes, un desarrollo significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje. . Por otro lado, el recurso tecnológico de la Plataforma Ferrum, se convierte en un medio, para que la función de la docencia en el proceso de formación de la institución Tecnológico Comfenalco, se adapte a las necesidades de sus estudiantes, convirtiéndola en una organización flexible. A partir de lo anterior, se establece una articulación entre la tecnología y la docencia para la realización de los proyectos de aula, de manera que contribuyan a alcanzar los objetivos Institucionales, como es la formación integral de sus estudiantes para que desarrollen competencias que les permitan enfrentar contextos retadores, ya sea, en la empresa donde se desempeñen o en su entorno. Como es el caso de los proyectos de aula direccionados a la Innovación y el emprendimiento, que, en su contexto como Tecnólogos en producción Industrial, pueden aportar ideas a las organizaciones en las que realizan la práctica investigativa, como también, a la solución de problemas y necesidades en el ambiente externo a las organizaciones. Por lo tanto, el uso de la plataforma Ferrum en nuestra Institución, la ubica al nivel de las Instituciones de calidad de la ciudad de Cartagena al convertirla en una organización flexible y rápida que permite el logro de sus propósitos y da respuesta a las necesidades del mercado, en lo político, social y económico.

Referencias

1. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (2016). Software de Administración de Proyectos de Aula. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Sitio web: <http://swap.tecnologicocomfenalco.edu.co:8090/swap/>.
2. Tecnológico Comfenalco (2016). Folleto Tecnológico en Cifras Web.pdf.Tecnologico Comfenalco, 2016/03/14, Sitio web: <http://tecnologicocomfenalco.edu.co/sites/default/files/documentos/2016%2003%2014%20-%20Folleto%20Tecnolo%CC%81gico%20en%20Cifras%20Web.pdf>
3. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (2016). Tecnológico Comfenalco,» 27/07/2016. Sitio web: <http://aulavirtual.tecnologicocomfenalcovirtual.edu.co/plataforma/>.
4. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (2012). PEP: Proyecto Educativo del Programa Tecnología en Producción Industrial, Cartagena de Indias: Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, 2012.
5. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco Cartagena (2011) PEI: Proyecto Educativo Institucional, Cartagena de Indias D. T y C: Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco Cartagena.
6. Nielsen, J., Usabilidad, Diseño de sitios web., Madrid, Anaya Multimedia (2001). pp 203.
7. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (2015) FERRUM, 25/07/2016.Sitio web: <http://aulavirtual.tecnologicocomfenalcovirtual.edu.co/plataforma/course/view.php?id=264>
8. Tayler, C., Learning in early childhood: Experiences, relationships and 'learning to be', European Journal of Education, Volume 50, Issue 2, 1 June 2015, pp 160-174
9. Parra, J. M. Ensayo educación y Pedagogía, Manizales: Universidad Católica de Manizales., 8, 2003. pp 75-76.
10. Retana, G.F.,Forman, C., Wu, D.J., Proactive customer education, customer retention, and demand for technology support: Evidence from a field experiment, Manufacturing and Service Operations Management, Volume 18, Issue 1, Winter 2016, pp 34-50.

11. Beatón, G.A., Quality education for all, ethical and political principle (Article), Una educación para todos y de calidad, una máxima ética y política., *Psicología Escolar e Educativa*. Volume 18, Issue 2, 2014, pp 359-368.
12. H. Garzón, I. Marrugo, C. Guzmán y H. Olga, Manual orientador para la gestión y desarrollo de proyectos de aula: Ingeniería Industrial- Tecnología en Producción Industrial., Cartagena de Indias: Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, 2016.
13. Martínez, E., (2016). <http://docentes.tecnologicocomfenalco.edu.co/>,» 25 enero 2016. Sitio web:<http://aulavirtual.tecnologicocomfenalcovirtual.edu.co/plataforma/course/view.php?id=602>
14. Consejo superior Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Reglamento estudiantil de la Fundación Universitaria tecnológico Comfenalco, Cartagena de Indias: Fundación Universitaria tecnológico Comfenalco, 2015.
15. Ibeth, M.: <http://docentes.tecnologicocomfenalco.edu.co/>,» 25,» enero 2016. Sitio web: <http://aulavirtual.tecnologicocomfenalcovirtual.edu.co/plataforma/course/view.php?id=624>