

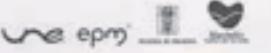


EL LUGAR DONDE SE POTENCIA LA INNOVACIÓN

RETO INNOVACAMPUS: LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR COMO DETONANTE DEL CAMBIO

SOY PARTE DEL CAMBIO,
SOY INNOVACAMPUS

INSCRÍBETE EN
WWW.RUTANMEDELLIN.ORG



rutaⁿ
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

EL LUGAR DONDE SE POTENCIA LA INNOVACIÓN



@RUTA_N



RUTA.INNOVACION

WWW.RUTANMEDELLIN.ORG

ISBN-13: 978-958-5937



9 789585 937314



INNOVACAMPUS

CORPORACIÓN RUTA N

Juan Camilo Quintero
Director Ejecutivo

COORDINACIÓN PUBLICACIÓN

Adriana Pérez Pérez

GRUPO DE TRABAJO

Natalia Foronda Velásquez
Matthias Wesseler
Andrés Felipe López Bermúdez
Juliana Quintero Carvajal

EDITORES

Adriana Pérez Pérez
Martina Pletsch-Betancourt
Francisco José Correa Zabala

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Paula Bedoya García
Sarah Jaramillo Toro

CONTENIDO

6. 01 / PREFACIO

7. 02 / PRESENTACIÓN

8. 03 / INNOVACAMPUS SEGÚN SUS PROTAGONISTAS

9. ¡PASIÓN POR INNOVAR!

10. UN CAMPUS DE INNOVACIÓN PARA MEDELLÍN (COLOMBIA)

15. 04 / INNOVACAMPUS: CONECTANDO LOS POTENCIALES DE LAS INSTITUCIONES DE MEDELLÍN

17. LA EXPERIENCIA PILOTO DEL PROGRAMA INNOVACAMPUS

19. COMPONENTES DE LA EXPERIENCIA PILOTO Y SUS PRINCIPALES HITOS

21. ESTRATEGIA DEL PILOTO INNOVACAMPUS

23. INNOVACIÓN, RESISTENCIA Y GESTIÓN: LA TRÍADA EN EL PROCESO DE CAMBIO

26. PROYECTOS - PROYECTANDO HACIA EL FUTURO

31. TRANSFORMACIÓN CURRICULAR: ENFOQUE EN EL APRENDIZAJE

39. 05 / LOGROS Y LECCIONES APRENDIDAS DE INNOVACAMPUS

39. 1. INTRODUCCIÓN

39. 2. DESDE EL PULSO VITAL DE LOS PROYECTOS: SUEÑOS, LOGROS Y DIFICULTADES

41. 2.1 LOGROS EN APRENDIZAJES INDIVIDUALES Y COLECTIVOS

42. 2.2. LOGROS EN CALIDAD Y PERTINENCIA INNOVADORAS DE LOS PROCESOS Y RESULTADOS

43. 2.3. DIFICULTADES (D) Y SOLUCIONES (S) IDENTIFICADAS

44. 3. GANANDO EXPERIENCIAS: APRENDIZAJES

44. 3.1. LECCIÓN APRENDIDA: UNISTAFF ASSOCIATES

44. CONCLUSIONES

45. 06 / LA EXPERIENCIA DE LOS DOCE PROYECTOS DEL PILOTO

45. 6.1 CONSTRUCCIÓN COLECTIVA PARA LA INNOVACIÓN CURRICULAR UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

49. 6.2 NUEVAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL DISEÑO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

51. 6.3. FORTALECIENDO LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN AL INTERIOR DE UNA ESCUELA DE NEGOCIOS UNIVERSIDAD EAFIT

54. 6.4. INNOVACIÓN PARA LA CALIDAD Y LA PERTINENCIA EDUCATIVA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

58. 6.5. HACIA UN NUEVO HORIZONTE EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS DE PRODUCCIÓN UNIVERSIDAD EAFIT

63. 6.6. LA ARTICULACIÓN ES EL CAMINO... INNOVACAMPUS EL VEHÍCULO POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID

67. 6.7. INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIAL COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

70. 6.8. REORIENTACIÓN DE LOS PROCESOS TENDENCIALES DE UNA CIUDAD, CON BASE EN LOS EJES DE LA SOSTENIBILIDAD UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN

75. 6.9. PASIÓN, ARTICULACIÓN E INTEGRACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE INGENIEROS MECÁNICOS QUE TRANSFORMAN EL CONTEXTO UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

81. 6.10. SEMILLAS PARA EL CAMBIO: DE LAS IDEAS CREATIVAS A LAS INNOVACIONES EN LAS AULAS

85. 6.11. DESARROLLO DE COMPETENCIA DE CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA ALINEADAS CON ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ACTIVO UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN

89. 6.12. INNOVACIÓN CURRICULAR, UNA ALTERNATIVA PARA HACER EFECTIVA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

94. 07. COACHING

94. 1. EL COACHING: INSPIRAR EL PROPIO POTENCIAL

94. 2. DOS LÍNEAS DE ACTIVIDADES INNOVACAMPUS: INTRODUCCIÓN Y DISEÑO CURRICULAR

95. 2.1. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA Y AL ARTE DEL COACHING EDUCATIVO

96. 3. EVALUACIÓN

97. 08 / INNOVACAMPUS FASE II PROYECTOS DEL PILOTO

98. REFERENCIAS

01 / PREFACIO

La innovación es una palabra relativamente nueva y para muchos puede parecer aún un concepto ajeno y propio de un contexto diferente al nuestro. Hoy la realidad nos muestra que los ciudadanos de Medellín tienen el ADN de la innovación. Hoy, cada día en nuestra ciudad se siente que la innovación pertenece a toda la sociedad y que es el camino que debemos seguir para producir cambios radicales en nuestro entorno y generar un aumento de la competitividad con mayores índices de bienestar. Partiendo de la innovación basada en la simplicidad y del conocimiento de las necesidades fundamentales de nuestra sociedad, se hace necesario por parte de cada ciudadano aportar a la creación de soluciones innovadoras que nos permitan generar un impacto positivo en su barrio, comuna, ciudad, que busque transformar nuestra realidad.

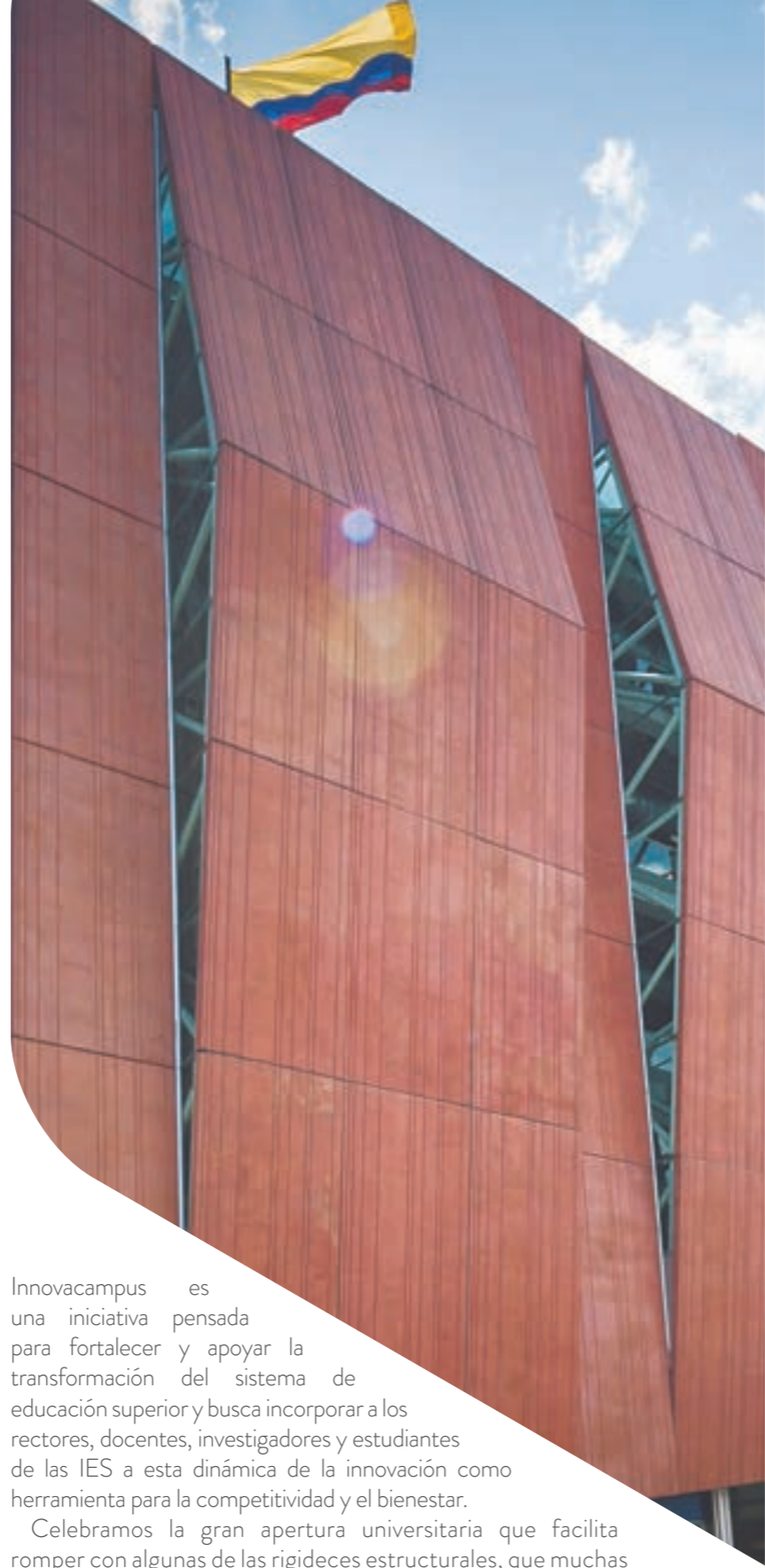
La Empresa, la Universidad y el Estado juegan un papel central como los actores que desatan la innovación y que, en conjunto, aumentan su cadencia en nuestro ecosistema. Hoy en día las empresas lo han ido entendiendo y ven la necesidad inminente de innovar para ser competitivas y permanecer en el tiempo, esto las ha llevado a hacer grandes inversiones en formación y en el diseño de nuevos productos, procesos o modelos de negocio. Las empresas cada vez se integran más con el Estado y participan de manera más activa en las diferentes dinámicas de innovación de la ciudad para contribuir a su desarrollo.

Sin embargo, no se puede dejar de lado el rol de la Universidad y su gran responsabilidad como medio principal para formar a nuestros profesionales y para crear mecanismos de acceso al conocimiento. La educación debe repensarse de tal forma que se generen competencias que aporten un valor agregado a la sociedad, que atiendan al contexto actual y que a su vez, esto se logre de manera equitativa. Es vital que se forme una masa crítica de personas que no sólo entiendan qué es la innovación, sino que cuenten con las capacidades para gestionarla de manera recurrente y deliberada al interior de la universidad articulada con las necesidades del mercado, la ciudadanía y el mismo cambio tecnológico.

Innovacampus es una iniciativa pensada para fortalecer y apoyar la transformación del sistema de educación superior y busca incorporar a los rectores, docentes, investigadores y estudiantes de las IES a esta dinámica de la innovación como herramienta para la competitividad y el bienestar.

Celebramos la gran apertura universitaria que facilita romper con algunas de las rigideces estructurales, que muchas veces no les permiten tener mayores dinámicas en un entorno cada vez más cambiante.

JUAN CAMILO QUINTERO MEDINA
 Director ejecutivo – Corporación Ruta N



02 / PRESENTACIÓN

Con el fin de promover acciones para contar con el talento humano necesario para una Medellín “ciudad del conocimiento e innovadora”, la Corporación Ruta N con el apoyo de UNISTAFF Associates entre el 2013 y el 2015, inició acciones para fortalecer la capacidad innovadora de las Instituciones de Educación Superior de la ciudad a través de su programa INNOVACAMPUS.

SINTETIZAMOS LO APRENDIDO DE LA GESTIÓN DE ESTOS PROYECTOS EN SUS INSTITUCIONES

La meta principal inicial consistió en promocionar y acompañar doce proyectos de diseño de currículos innovadores. El resultado esperado de cada proyecto ha sido un diseño detallado y reconocido por las autoridades de la institución, construido participativamente con todas las partes interesadas con todos los elementos necesarios para una siguiente implementación real en las instituciones que los proponen, incluyendo una agenda para ello a partir de julio de 2015.

ESTA PUBLICACIÓN TIENE TRES PARTES PRINCIPALES

- En la primera se abordan los orígenes, la filosofía y fundamentos del programa INNOVACAMPUS, así como los principales logros y aprendizajes dentro del mismo, obtenidos a partir de la ejecución del piloto desarrollado con el apoyo de UNISTAFF Associates alrededor de la innovación curricular.
- En la segunda parte, se sintetiza la experiencia vivida por los equipos de trabajo de las ocho instituciones de educación superior que fueron seleccionadas como beneficiarias de este piloto, en términos de su equipo, resultados principales relacionados con el proyecto de innovación curricular desarrollado por cada uno, así como los logros y lecciones aprendidas particulares de ellos sobre la gestión de este tipo de proyectos al interior de sus instituciones.
- Finalmente, se plantean las principales actividades futuras para la innovación de la educación superior de Medellín, previstas por Ruta N en el marco del programa INNOVACAMPUS.

PROGRAMA	INSTITUCIÓN
Administración de Empresas	Universidad de Antioquia
Especialización en Salud Mental Comunitaria	Universidad de Antioquia
Gestión del Conocimiento y de la Innovación Social	Colegio Mayor de Antioquia
Programa Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía	Institución Universitaria Pascual Bravo
Programa de Ingeniería Mecánica (Pregrado)	Universidad Pontificia Bolivariana
Línea de Énfasis Transversal en Innovación y Emprendimiento, Programa de Administración de Empresas	Universidad EAFIT
Ingeniería de Producción	Universidad EAFIT
Tecnología en Sistematización de Datos de Información	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
Ingeniería de Telecomunicaciones	Universidad de Medellín
Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (Maestría)	Universidad de Medellín
Ciencias Básicas de Ingeniería	Universidad de Medellín
Ingeniería Industrial	Instituto Tecnológico Metropolitano-ITM

“Queremos expresar nuestra gratitud profunda a todas las personas e instituciones que participaron en la ejecución de los proyectos, y quienes a su vez dieron su apoyo decisivo – docentes, estudiantes, personal administrativo, autoridades, empresarios, participantes en encuestas y diagnósticos –, para que estos 12 proyectos hayan podido hacerse realidad”.

03 / INNOVACAMPUS SEGÚN SUS PROTAGONISTAS

En Medellín, para la implementación de la política de ciencia y tecnología, se han realizado esfuerzos en investigación, creación de empresas de base tecnológica, relación Universidad – Empresa – Estado, ruedas de negocio, entre otros. La importancia del proyecto INNOVACAMPUS, donde convergen instituciones de educación superior públicas y privadas, radica en intervenir en el currículo con la intencionalidad de aportar a la innovación desde el diseño y rediseño de los programas académicos. Este programa propende a fomentar la interdisciplinariedad académica, fortalece el trabajo en equipo considerando el aporte y/o necesidades de los diferentes actores (grupos de interés: estudiantes, egresados, empresarios, docentes, directivos de las instituciones de educación superior). Además de los proyectos específicos desarrollados en cada una de las instituciones, se constituyó en la ciudad un grupo de trabajo interinstitucional e interdisciplinar motivado para reflexionar el currículo colectivamente e intervenir institucionalmente.



MELBA ELENA MARÍN RAMÍREZ

Jefe Departamento Calidad
y Producción

Facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas
ITM- Sector Academia



ANDREA LUCÍA FLÓREZ RENDÓN

Docente Departamento de Calidad
y Producción

Facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas
ITM- Sector Academia



JUAN MIGUEL COGOLLO FLÓREZ

Docente Departamento de Calidad
y Producción

Facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas
ITM- Sector Academia



“En Medellín se ha venido trabajando en los últimos años en fortalecer y alinear la educación superior con las necesidades del Sector Empresarial, habiéndose realizado estudios muy importantes, como el evaluar la pertinencia de la educación y formación impartidas por las IES respecto a los requerimientos de los distintos sectores económicos; luego se ha profundizado en las competencias requeridas por los clúster estratégicos de ciudad para identificar las brechas y ahora mediante INNOVACAMPUS se realizó el acompañamiento a 12 programas académicos para su transformación curricular con la asesoría de UNISTAFF Associates y el apoyo de modelos como el de la Universidad de Kassel en Alemania.

Como consultor y asesor en temas empresariales resalto el esfuerzo de poner a conversar dos mundos que en nuestro país andan muchas veces por caminos diferentes, el académico y el empresarial. Considero que dentro de los logros de INNOVACAMPUS está el de facilitar a los estamentos Universidad-Empresa-Estado compartir una visión clave en la que lo más importante no son los contenidos teóricos del plan de estudios sino su orientación hacia el centro del proceso de aprendizaje -el estudiante-, buscando que éste aprenda a resolver problemas reales siendo creativo e innovador, con un trabajo en equipo en cuanto a que cada integrante, incluido el docente, tiene un rol y una responsabilidad por cumplir, y que por lo tanto la evaluación del aprendizaje no es hacia aspectos ocultos en los libros sino a comprobar que se han adquirido las competencias profesionales que permitan responder a las necesidades del entorno en el cual se actúa. El mundo ha cambiado, y en un entorno cada vez más exigente y competitivo, la economía del conocimiento nos exige rápidas y significativas transformaciones hacia el logro de la calidad de la educación, y una de las apuestas más importantes que hace la ciudad en tal sentido, es el apoyo a los cambios innovadores en los que están empeñados gobierno, universidad y empresarios alrededor de INNOVACAMPUS”.

FERNANDO ORDÓÑEZ RUEDA

Consultor y asesor empresarial
Sector Empresarial

¡PASIÓN POR INNOVAR!

Sebastián es comunicador social con énfasis en producción radiofónica de una importante universidad de la ciudad. Lleva 10 meses desempleado y su vida es un derroche de monotonía: se levanta a la 9, desayuna, ve la tele, antes del almuerzo busca trabajo en el computador, luego se mete a las redes sociales. A las 2 de la tarde almuerza, para luego entretenerse en el computador. ¡Todos los días igual!

La Andi, Acopi y otros gremios han insistido en que los empresarios requieren con urgencia talento humano en áreas técnicas y tecnológicas y con formación práctica. Según el DANE hay más de 1'100.000 profesionales desempleados, entre los 16 y 26 años, en igual situación de Sebastián. Tienen un título, pero ninguna formación ni habilidad práctica que los convierta en profesionales atractivos para los empresarios.

Es lamentable que un problema de tal gravedad y que no es nuevo reciba tan poca atención en el país. Medellín por fortuna está liderando un cambio en este sentido.

RUTA N CONTRATÓ A UN GRUPO DE ESPECIALISTAS, UNISTAFF ASSOCIATES, DE ALEMANIA

A finales del 2013 Ruta N decidió meterle el diente a tan angustiosa situación y creó el programa INNOVACAMPUS, con el fin de acercar los currículos universitarios a las necesidades del Sector Productivo y formar jóvenes con competencias especiales, capacidad innovadora y conocimientos prácticos.

No ha ahorrado esfuerzos Ruta N para tener éxito en dicho programa: luego de buscar en todo el mundo quién le podía dar acompañamiento en esta nueva iniciativa, convocó a un grupo de ilustres empresarios antioqueños, que ayudasen a darle pertinencia a las discusiones.

Empeñados en desarrollar un plan exitoso y de beneficio para las instituciones de educación superior de la ciudad, le pidieron a estas presentar programas específicos en que INNOVACAMPUS les pudiese ayudar. Se recibieron 23 propuestas de las cuales se seleccionaron 12. Una de ellas provino de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UPB.

El profesor Diego Andrés Flórez lidera el programa y se le hace la boca agua cuando a él se refiere.

“Desde hacía varios años la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UPB venía con una preocupación: los estudiantes pasaban muchas horas en el aula de clase y tenían muchos

créditos, de tal manera que no tenían tiempo para hacer prácticas ni para la investigación.

Era necesario darle un vuelco al currículo. Agruparon las diferentes materias en cuatro áreas fundamentales: Diseño y Control, Termodinámica y Fluidos, Materiales y Gestión y Procesos. Para formar a los estudiantes con una visión holística de los problemas que puede resolver la Ingeniería Mecánica, deben elaborar cuatro Proyectos de Ingeniería, que necesariamente apliquen conocimientos de las cuatro áreas. Los cuatro Módulos tendrán continuidad desde el primero hasta el último semestre. Este ambicioso proyecto apenas está en sus primeros pasos y necesitará todo el apoyo del profesorado, estudiantes y la comunidad para garantizar su éxito.

Egresado de dicha facultad hace más de 40 años y con la experiencia ganada en mi vida profesional, no puedo más que respaldar el nuevo currículo.

INNOVACAMPUS ha avalado los cambios y ha insertado en todos los programas un enfoque que será otro diferenciador de los futuros profesionales: ¡Pasión por innovar!”.

RICARDO MEJÍA

Sector Empresarial



UN CAMPUS DE INNOVACIÓN PARA MEDELLÍN (COLOMBIA)

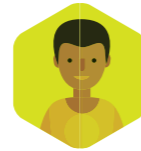


“El currículo es la vida, incluida la categoría que se ha asumido para representar la formación del ser humano con la educación. Medellín, en Colombia, es una ciudad que ha apostado por la educación como una variable fundamental para vivir en esta parte del mundo, una Medellín educada para vivir mejor y generar riqueza material y espiritual.

Una de las fuentes de esta vida educada es el espíritu de innovación que debe instalarse en la vida común de la ciudad y de sus habitantes; porque las transformaciones que se proyectan de una forma planificada y la vida doméstica necesitan nuevas formas de cumplimiento. Una educación sin espíritu de innovación es riqueza que se puede multiplicar, pero que fácilmente se agota en su aprovechamiento. La innovación permite el aprovechamiento interminable, pero responsable y gradual según su alcance, de los recursos y de las materias que nos han sido entregadas para poder vivir en este lugar y en este momento de la historia; innovación para el recurso material; para la vida en convivencia; para la producción de otras riquezas, que seguramente superarán a aquellas del pasado; innovación para transmitir el nuevo conocimiento en la escuela; innovación para convertir las capacidades fundamentales en capacidades superiores.

INNOVACAMPUS, con su objetivo de transformar los actuales currículos de la universidad, poniendo una plataforma de innovación en la base de su estructura de estudios, es la semilla de esta época que puede llegar a transformar la educación superior, que, por una exigencia integral al ser la educación una sola, irradiará los otros niveles de la formación humana de Medellín. La ciudad ahora adopta y formaliza en su educación el espíritu de la innovación, que nos permitirá reconocer las nuevas dimensiones de lo superior, una educación innovadora para una menor contingencia, para una mayor riqueza, para una sociedad corresponsable con todos, y, en especial, pero fundamental para nuestro futuro, para superar la brecha que todavía existe con los más necesitados y con los que tienen menos oportunidades”.

JORGE IVÁN RAMÍREZ AGUIRRE
Vicerrector académico
Universidad Pontificia Bolivariana
Sector Academia



“El espíritu paisa está latente, toda la región se ha comprometido con su transformación, en cada momento surgen nuevos espacios llenos de vida, de esperanza y una generación más inquieta. A todos nos toca nuestro granito de arena para salir adelante con ella. Pero no basta, la educación tiene un compromiso mayor y una misión más ambiciosa con las nuevas generaciones... y de allí surge INNOVACAMPUS, para invitar a la reflexión y a la acción con ideas innovadoras”.

GABRIEL JAIME PÁRAMO
Docente e investigador del programa
de Ingeniería de Producción
EAFIT
Sector Academia



“INNOVACAMPUS puso el granito de inicio para que en la ciudad se comenzara a pensar la educación superior y sus currículos en forma diferente, los 12 proyectos iniciales adicionalmente de brindar un aporte a las IES a las que pertenecen, se constituyen en un referente metodológico y práctico para que otras instituciones desarrollen su potencial innovador al servicio de la educación en la ciudad”.

CARLOS MARIO CORREA CADAVID
Decano Ciencias Sociales
IU Colegio Mayor
Sector Academia



“Numerosos estudios y encuestas evidencian la preocupación del empresariado por la falta o insuficiencia de competencias de



capital humano que consideran necesarias para potenciar al máximo sus organizaciones.

Una de estas competencias es la innovación, herramienta que reconocen como fundamental para poder incrementar su competitividad y productividad de forma que puedan competir de mejor manera en un entorno local y global cada vez más exigente. Es por esto que la puesta en marcha de un piloto como INNOVACAMPUS es de gran trascendencia para la ciudad, pues la innovación es una competencia transversal que impacta positivamente a todos los sectores económicos que ésta ha priorizado y que además posibilita la construcción permanente de nuevas ventajas comparativas, lo que redundará en un futuro más prometedor para todos sus habitantes”.

DR. RAFAEL AUBAD LÓPEZ
Presidente de Fundación Proantioquia
Sector Empresarial



“Con nuestro programa Horizontes, estamos generando en Medellín una masa crítica de chicos y jóvenes que se sientan atraídos y contemplen como una posibilidad de vida, trabajar en campos de la ciencia, la tecnología y la innovación. Con INNOVACAMPUS, Ruta N en compañía de las instituciones de educación superior, de las autoridades en educación, de los empresarios y de los estudiantes, le estamos apostando y estamos trabajando duro y con pasión en la transformación de nuestro sistema educativo, de modo que esos jóvenes, encuentren instituciones dinámicas, conectadas con la ciudad y con el mundo, que se repiensen continuamente y que les acompañen de manera cercana en el proceso de aprendizaje que les llevará a convertirse en profesionales y ciudadanos emprendedores, innovadores, conscientes y comprometidos con la transformación de la ciudad y con su entorno”.

ADRIANA PÉREZ PÉREZ
Coordinadora General Programa INNOVACAMPUS
Corporación Ruta N

“Pensar en un sistema de innovación para la educación superior, es pensar en innovación en paradigmas, es la mejor apuesta a mediano y largo plazo que puede tener un sistema educativo. INNOVACAMPUS es responsable de ello, de generar grandes transformaciones en procesos, currículos, y en general, de buenas prácticas de innovación en la educación, que se ven reflejadas en la coherencia de las instituciones con las necesidades de nuestro entorno, el bienestar social y la competitividad de las empresas. Nuestro programa ha generado un ambiente de competición entre instituciones de educación superior, activando mayores relaciones y por supuesto un aprendizaje colaborativo. Estamos diseñando un modelo de innovación en la educación superior no para competir con los indicadores de las IES de talla mundial, que siendo muy relevantes, tienen realidades sociales distintas a las que nos enfrentamos; sino, para responder a nuestras necesidades sociales y empresariales, a partir de la practicidad en nuestras propuestas y el impacto de las mismas”.

ANDRÉS FELIPE LÓPEZ
Gerente Plataformas de Innovación Ruta N
Sector Público



“Pensar lo curricular en pos del desarrollo humano, profesional y laboral de todos los estudiantes, es evaluar en perspectiva de futuro, de contexto y de mejoramiento local y global. INNOVACAMPUS con su apoyo a las IES y sus currículos asumió el gran desafío de engrandecer, transversalizar y hacer más pertinente la gestión institucional y de aula”.

ADRIANA PATRICIA ARCILA ROJAS
Secretaría de Educación de Medellín
Sector Público



“INNOVACAMPUS ha sido una experiencia gratificante que ha permitido acercarnos a la versión que esperamos los jóvenes de las IES, nuestra generación es dramáticamente diferente a las anteriores e INNOVACAMPUS está permitiendo disminuir esas brechas. Nosotros no buscamos de una universidad conocimiento, este está mucho más actualizado, rápido y de mejor calidad en internet. Buscamos un entorno que despierte pasión por lo que hacemos, que nos permita explorar nuestras capacidades, debatir en torno a nuestros ideales, sentir nuestro entorno y ver como el camino que hemos elegido puede construir un mejor país. Pero sobre todo esto, creo que hemos dado el mayor paso que debíamos tener y es cambiar desde la base más profunda el concepto de universidad como el espacio al que venimos a captar conocimiento, hemos dado el inicio para que la universidad sea el lugar donde pueda dedicarme a desarrollar mi proyecto de vida, por medio de cada una de las iniciativas que tenemos en mente y que nuestras clases y medios constantemente estén alimentándonos de ideas. Por último creo que es muy gratificante ver cómo cambiamos profundos paradigmas de los profesores como los eruditos de la clase y comenzamos a entender que su rol no está en transmitir conocimiento, inclusive tampoco en guiar el proceso de aprendizaje, sino en conocer a sus estudiantes y apoyarlos equitativamente desde sus diferencias. Gracias a INNOVACAMPUS por mostrar el cambio que las universidades deben tener, pero que aún no podían ver”.

SANTIAGO SALAZAR MONSALVE
Séptimo Semestre
Administración de Empresas
Universidad de Medellín
Sector Estudiantes



“La Universidad de Medellín, inspirada en su lema Ciencia y Libertad, consigna desde su Acta fundacional el compromiso de contribuir a “buscar la solución de los problemas colombianos”. Desde esta perspectiva y conscientes de las crisis y los retos que enfrentan las universidades en su devenir ya milenar, nuestra Institución reflexiona permanentemente acerca de su quehacer educativo y propende por dinamizar las prácticas académicas e investigativas que permitan obtener una respuesta cada vez mejor a las necesidades que plantea el contexto, en lo atinente a la formación de egresados bien sea en pregrado, especialización, maestría o doctorado.

Es así como INNOVACAMPUS se articula a este reto institucional buscando la creación de currículos innovadores de cara a la necesidad intersectorial, lo cual representa para la Universidad de Medellín un compromiso y un vínculo necesario con Ruta N que, preocupada por la innovación en la Ciudad, genera un proyecto que convoca a instituciones de educación superior de manera oportuna, ante la necesidad de formación que vive nuestro entorno.

Para la Universidad de Medellín la participación en INNOVACAMPUS ha representado una oportunidad única de reflexión, análisis y autoevaluación; ha reafirmado la pertinencia del postulado fundacional de formación para la búsqueda de la solución de problemas colombianos y ha significado un momento de repensar los procesos de formación en la Institución”.

LUZ DORIS BOLÍVAR
Vicerrectora Académica
Universidad de Medellín
Sector Académico



“INNOVACAMPUS representa mirar la ciudad de una forma no convencional, implica crear, pensar, gestionar y vivir más allá de lo tradicional.

En la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, un colectivo de estudiantes empieza a tejer el concepto de innovación como la estrategia para dinamizar los procesos sociales, como una herramienta que nos permite incidir de manera asertiva en las comunidades, basándonos en sus necesidades y utilizando el potencial de sus territorios para construir proyectos sostenibles e incluyentes en Medellín.

Veo a INNOVACAMPUS como un apoyo para llegar a la cima de lo que hoy pretendemos como Institución (Especialización en Innovación Social). Gracias a sus asesorías y espacios dedicados a construir conocimiento, hoy es posible soñar con ambientes educativos diferentes, donde seamos los estudiantes un centro de aprendizaje integral”.

JAZMÍN ANDREA GALLEGO CASTAÑO
Sexto Semestre
Planeación y Desarrollo Social
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia
Sector Estudiantil

LA APUESTA POR LA SUSTENTABILIDAD DE LA INDUSTRIA SE COMPLEMENTA MARAVILLOSAMENTE CON EL PROGRAMA INNOVACAMPUS



“Los empresarios de la Industria de Software de Antioquia, representados por la Corporación Intersoftware, llevamos más de 8 años comprometidos con el desarrollo y fortalecimiento del talento humano de la región a través de nuestra vinculación activa a la Alianza Futuro Digital Medellín. Desde este escenario, hemos cumplido un rol de articulación con el Sector Productivo: orientando las tendencias de la industria, los perfiles ocupacionales que requerimos, acompañando a docentes y estudiantes durante todo el proceso de formación de técnicos y tecnólogos de software del Politécnico Jaime Isaza Cadavid y del Sena, y motivando a través del Programa de Mentores Empresariales, que en la Industria de Software pueden encontrar oportunidades valiosas para ser ciudadanos del mundo (globales) y para construir sus proyectos de vida.

Esta apuesta por la sustentabilidad de la industria se complementa maravillosamente con el Programa INNOVACAMPUS liderado por Ruta N, del cual nos sentimos beneficiarios a través de la transformación curricular que adelantamos de la “Tecnología en Sistematización de Datos” del Politécnico Jaime Isaza Cadavid [Proyecto Apolinn], donde cumplimos con responsabilidad el rol de coach educativo. El aporte que INNOVACAMPUS da a la Alianza Futuro Digital Medellín es invaluable, porque nos permite apropiarnos una metodología que nos facilitará continuar innovando en el tiempo, condición necesaria en una industria que es intensiva en conocimiento, en tecnología, altamente demandante de talento humano, transversal a toda a la economía del país, y muy importante, un sector que fomenta la igualdad de oportunidades.

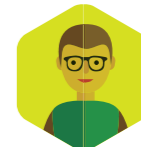
Por esto, estamos convencidos de que INNOVACAMPUS es un activo público, un activo de ciudad que debemos fortalecer como instrumento de desarrollo económico de la región, porque nuestro Talento Humano es la mayor fortaleza y nuestra mejor oportunidad para competir globalmente”.

LINA MARÍA TABORDA GIRALDO
Directora de políticas y fortalecimiento de TI - MinTIC
Corporación Intersoftware
Red de Empresarios de Software de Antioquia
Sector Empresarial



“Cuando vi en el portal de Ruta N el programa INNOVACAMPUS, me interesó mucho, y como joven inconforme con el sistema educativo, de inmediato escribí al correo de información para saber más sobre el programa INNOVACAMPUS y ese mismo día en la tarde, Adriana Pérez, Coordinadora General del programa, me contó a mí y a mi compañero Johan sobre lo que estaban haciendo y quisimos hacer parte. Creo que el programa INNOVACAMPUS es muy importante para una ciudad y sociedad que ven el conocimiento como la manera de llegar más rápido al progreso. Nos encontramos ante un mundo en constante cambio y solo innovando en la educación podemos hacer frente a los más grandes retos del siglo XXI. Es necesario que todas las ciudades se comprometan con la educación y logren articular el conocimiento con los talentos de los ciudadanos. Necesitamos universidades que salgan a las calles a solucionar los problemas e Innovacampus está siguiendo esa ruta. Apostarle a la inteligencia transforma y logra que los más jóvenes puedan ser agentes de cambio”.

SANTIAGO MARTÍNEZ JARAMILLO
Economía
Universidad de Antioquia
Sector Estudiantil



“INNOVACAMPUS, un proyecto que une al Sector Productivo, Educativo y Gobierno, encabezado por Ruta N, abre las puertas para cumplir con el sueño de tener en Medellín una educación moderna y pertinente. El proyecto une, por ahora, a ocho universidades en la búsqueda de alternativas innovadoras en la formación de los futuros profesionales. Por primera vez un grupo amplio de Universidades buscan juntas responder a las exigencias de la modernidad y dar respuesta a procesos de formación pertinentes que propendan por el desarrollo de las regiones. Esta experiencia de trabajo conjunto pone de manifiesto el deseo expreso de nuestros dirigentes de que podemos juntos enfrentar los retos que se presentan desde el contexto global”.

FRANCISCO JOSÉ CORREA ZABALA
Docente EAFIT
Universidad EAFIT
Sector Académico

ESPERAMOS QUE LA CIUDAD Y NUESTRAS ORGANIZACIONES SEAN TAN DINÁMICAS Y ATRACTIVAS, QUE PROFESIONALES QUIERAN TRABAJAR CON Y PARA ELLAS COMO ACADÉMICOS, CIENTÍFICOS, EMPRESARIOS, INVERSIONISTAS, EMPRENDEDORES, EMPLEADOS, ETC., DESDE MEDELLÍN O DESDE DONDE SE ENCUENTREN

04 / INNOVACAMPUS: CONECTANDO LOS POTENCIALES DE LAS INSTITUCIONES DE MEDELLÍN

Adriana Pérez Pérez, Martina Pletsch-Betancourt, Matthias Wessler

Ruta N, como organización, busca liderar la evolución económica de la ciudad hacia actividades intensivas en ciencia, tecnología e innovación de forma incluyente y sostenible. Uno de los elementos necesarios para esto es desarrollar una estrategia mediante la cual pueda asegurarse un número importante de personas que estén en capacidad de entender, liderar, gestionar y trabajar alrededor de la innovación. Esto la Corporación Ruta N lo tiene muy claro, tanto que dentro de su brújula estratégica y sus objetivos de impacto superior está uno específicamente asociado al talento humano, tal y como se ve en la figura 1.

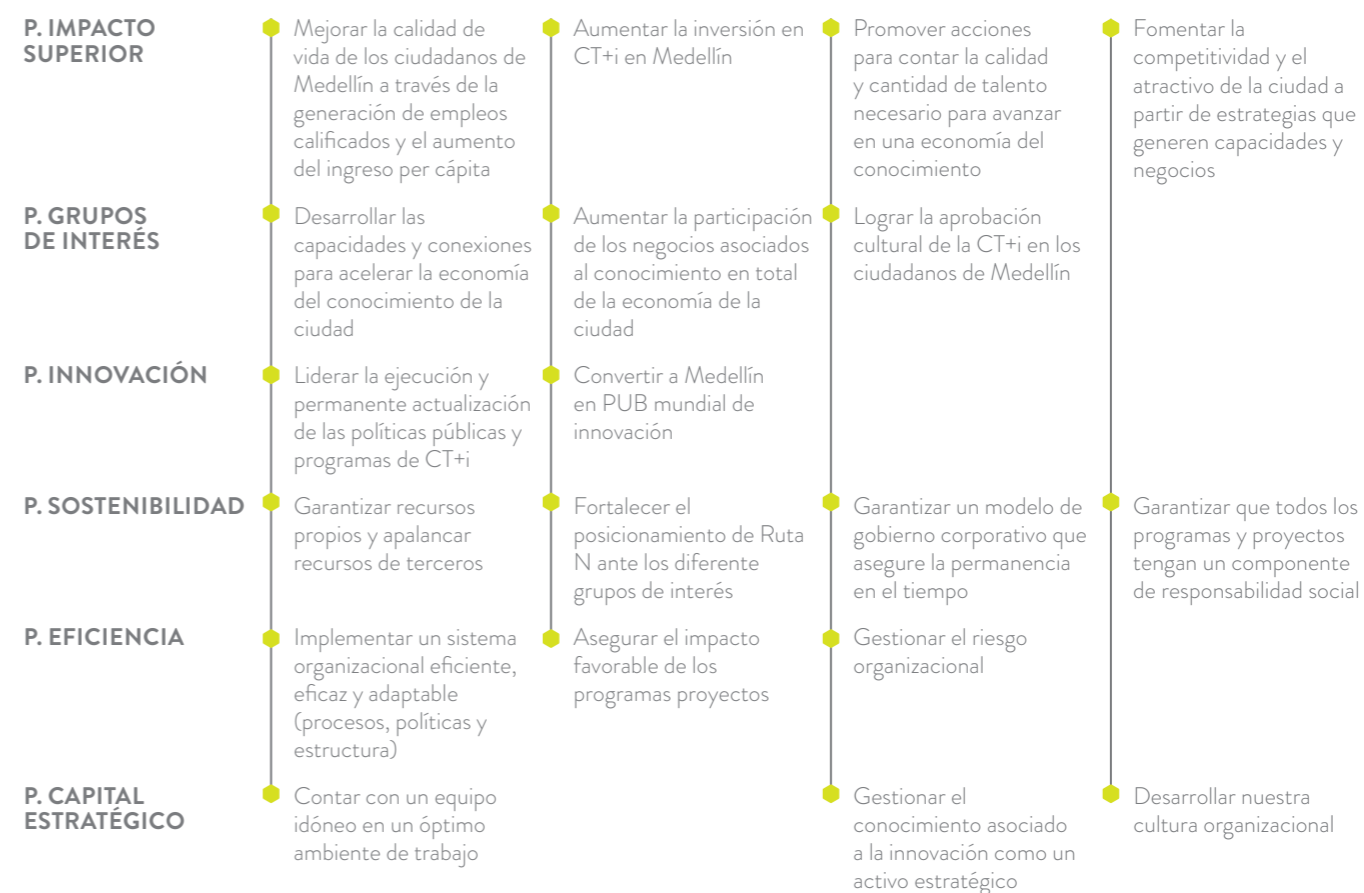


Figura 1. Brújula estratégica – Corporación Ruta N

Es así como a través de una política de gestión, busca diseñar e implementar estrategias para el cierre eficiente y dinámico de brechas entre las necesidades de talento de las empresas de los sectores estratégicos de la ciudad o de otros actores del Sistema Regional de Innovación SRI (IES, interfaces, incubadoras, etc.), y la oferta general y especializada de profesionales que hace tanto la ciudad como su sistema educativo, lo cual incluye entre otros aspectos, procesos de acercamiento entre el Sector Académico y privado para la generación de confianza y de una comunicación efectiva, así como la transformación de los modelos de enseñanza-aprendizaje y la redefinición del rol del docente a todo nivel.

Entre estas estrategias se cuentan diferentes programas, proyectos y acciones alrededor de la gestión del talento humano (ver figura 2), de forma que no solamente pueda preverse y fijarse con qué capital humano cuenta y deberá contar la ciudad en términos de número de personas, perfiles (competencias generales y especializadas) y en qué momento (valoración y proyección del talento humano), sino que la ciudad y nuestras organizaciones sean tan dinámicas y atractivas que un número interesante de profesionales quieran trabajar con y para ellas como académicos, científicos, empresarios, inversionistas, emprendedores, empleados, etc., ya sea en Medellín o desde donde se encuentren (atracción y retención).

Ahora bien, el reto es grande y la Corporación Ruta N también viene liderando iniciativas conducentes al desarrollo en corto tiempo y con mecanismos de aprendizaje innovadores, de ciertas competencias en el saber hacer (como dentro de su línea de democratización de la



innovación y el programa Encurso, ambas lideradas por la Gerencia de Plataformas de Innovación); a la creación de un movimiento de niños y jóvenes apasionados por la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (estrategia con resultados a largo plazo denominada Programa Horizontes a cargo de su Gerencia de Cultura de la Innovación) y al fortalecimiento de la capacidad innovadora de las instituciones del sistema de educación superior de la ciudad.

Esta última estrategia corresponde al programa INNOVACAMPUS, mediante el cual la Corporación Ruta N a través de su Gerencia de Plataformas de Innovación (GPI) y movilizándolo a directivos, docentes e investigadores de las instituciones de educación superior de la región, a las autoridades en educación, a los empresarios y a los estudiantes, busca la transformación del sistema educativo superior, de modo que los jóvenes encuentren instituciones dinámicas, conectadas con la ciudad y con el mundo, que se repiensen continuamente y que les acompañan de manera cercana en el proceso de aprendizaje que les llevará a convertirse en profesionales y ciudadanos emprendedores, innovadores, conscientes y comprometidos con la transformación de la ciudad y con su entorno.



Fig 2. Gestión del talento humano

LA EXPERIENCIA PILOTO DEL PROGRAMA INNOVACAMPUS

Si bien en el Manual de Bogotá (Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe – RYCIT, OEA, Colciencias) se plantean otros tres tipos posibles de innovación, para la Corporación Ruta N hablar de innovación en la educación superior es sinónimo especialmente de generar innovación en procesos (Figura 3).



Figura 3. La innovación en procesos como eje de la innovación en la educación superior

En este sentido, la apuesta de la Corporación es que la innovación en la transformación curricular (quehacer continuo de una institución de educación superior frente a un contexto cambiante), implica la innovación real en procesos relacionados con las tres misiones universales de cualquier universidad (docencia, investigación y extensión) y que a su vez, lo anterior conduce a cambios importantes e innovaciones en la gestión institucional misma (en su estructura orgánica, normatividad, procesos y procedimientos administrativos y de marketing, etc.) y en los productos y servicios de las mismas organizaciones.

Para probar esta hipótesis, en el 2013 la Corporación decidió estructurar y poner en marcha un experiencia piloto del programa INNOVACAMPUS, enfocada en detonar procesos de innovación (creación o transformación curricular), inicialmente en 10 programas de formación profesional técnica, tecnológica y universitaria de pre y posgrado, que tuvieran relación directa con tres de los clústeres escogidos como estratégicos por la ciudad (Salud, Energía y TIC) o que fueran transversales a cualquiera de ellos, para ser llevados a cabo entre mayo del 2014 y junio del 2015.

Durante el segundo semestre de dicho año, desde la GPI se inició la búsqueda en el mundo, de acompañamiento experto

EN TODO EL MUNDO LAS IES PERSIGUEN EL IDEAL DE LA EXCELENCIA ACADÉMICA, PERO ASOMBROSAMENTE SE MUESTRAN EN VARIAS OCASIONES RESISTENTES A UN CAMBIO O TRANSFORMACIÓN

para esta experiencia piloto y tras ella se escogió a la firma de consultoría alemana UNISTAFF Associates, empresa creada por exdirectivos responsables de importantes cambios de la Universidad de Kassel y que vienen trabajando hace más de 30 años en procesos profundos de transformación de IES en Europa, Asia, África y Latinoamérica, y en la asesoría a gobiernos de países de estos continentes.

En compañía de este grupo de expertos se establecieron los pilares y componentes descritos en este libro, y que son la esencia de la intervención piloto realizada entre finales del 2013 y primer semestre del 2015.

● **Pilares de la experiencia piloto** – Todo el acompañamiento a los equipos de trabajo de los 12 proyectos beneficiarios del

piloto INNOVACAMPUS ha sido estructurado y desarrollado bajo los fundamentos y principios que se describen a continuación. Estos a su vez se han convertido en la base del programa en sí:



- **Protagonismo del “ser”** – Somos los seres humanos los que posibilitamos que la innovación se dé. Para lograr egresados que respondan de forma más pertinente a los retos y necesidades de las empresas y del entorno, más que un cambio en las mallas curriculares (“las partituras”) de los programas de formación profesional que cursan, es necesario un cambio de actitud y actuación en quienes las imparten y acompañan el proceso de enseñanza-aprendizaje (“los músicos”).
- **La pasión como el elemento materializador del cambio** – No basta tener el conocimiento necesario para innovar (competencias del saber) o estar en capacidad de estructurar y liderar cambios (competencias del saber hacer). Es la pasión la que realmente hace que los directivos, docentes e investigadores se movilicen y emprendan acciones de cambio significativos.
- **Restablecimiento de la confianza y la comunicación entre academia y empresa** – Si bien la ciudad ha avanzado considerablemente en el acercamiento entre sus instituciones de educación superior y las organizaciones del “sector real”, para lograr la innovación en materia curricular, es esencial seguir propiciando espacios de acercamiento e interacción entre estos actores. No basta con que los empresarios señalen todo lo que la “academia” no está logrando desarrollar en los nuevos profesionales. Es necesario que todos lo que hacen parte del “sector real”, se integren en equipos de trabajo con docentes e investigadores para idear cómo poner en marcha procesos de aprendizaje más efectivos y que se desarrollen en escenarios de la realidad.
- **Contexto y potencial local como punto de partida** – No existe una fórmula mágica universal a la hora de emprender procesos de transformación curricular. Cada institución define qué entenderá por innovación, establecerá a partir de su visión, su filosofía y sus recursos qué tan lejos está dispuesta a llegar y establecerá las lecturas y conexiones a su interior y con su entorno para innovar. Desde el piloto, se le brindará el acompañamiento según demanda para desplegar su potencial y alcanzar los objetivos propios trazados.

- **Compromiso de la alta dirección universitaria** – La decisión y compromiso del rector y su equipo directivo en una institución de educación superior es una condición sin la cual es imposible generar exitosamente procesos sistémicos de innovación curricular. La misma debe quedar plasmada de forma explícita al inicio del proyecto y ser renovada durante el desarrollo del mismo.
- **Importancia del liderazgo compartido** – Si bien es un reto para quienes hacen parte del grupo de personas en el que se delega la dirección de un proyecto, el liderazgo compartido hace posible que una iniciativa no sucumba ante los cambios u ocupaciones de uno de sus miembros. Además, posibilita la visión desde puntos de vista distintos y complementarios.
- **Equipos reales y más diversos se traducen en proyectos exitosos** – Cuando un grupo de personas normales o de “brillantes individualidades” logra conformar y mantener un equipo con roles definidos, en el que se integran no solo docentes, directivos e investigadores, sino también estudiantes y empresarios, se forma una “constelación” que logra proyectos exitosos de innovación curricular.
- **Las IES sí pueden cooepetir** – El configurar un proyecto y un sueño de innovación como ciudad puede facilitar el dejar

de un lado las instituciones e individualidades, y cuando los “académicos” logran realmente entenderlo, están en capacidad de abrirse, aceptar y valorar lo mucho que hay que aprender de sus pares y la posibilidad que existe de recurrir a ellos cuando se necesite ayuda.

- **Mantener la innovación “simple”** – Es posible a partir de cambios simples en el quehacer en el aula de clase, la generación de cambios significativos en los estudiantes, sin necesidad de poner en peligro la acreditación del programa o de la institución, o tener que pedir y esperar autorización de las autoridades de educación superior para ello.
- **Los jóvenes están ávidos de aportar** – Mucho se habla sobre la importancia de que el estudiante sea el centro y protagonista de su propio aprendizaje, pero pocas veces se habilita de forma abierta y deliberada su participación en procesos de cambios curriculares. En esta experiencia piloto hemos confirmado su disposición y deseo de ser escuchados, de aportar y de coconstruir.

COMPONENTES DE LA EXPERIENCIA PILOTO Y SUS PRINCIPALES HITOS

Adriana Pérez

Tras la realización, en noviembre de 2013, de una serie de talleres con potenciales stakeholders de este piloto (Sector Empresarial, de los académicos, de las organizaciones interesadas o responsables del desarrollo empresarial de la ciudad y de la misma Ruta N) con miras a conocer intereses, necesidades y expectativas frente al deber ser de las IES de cara a la formación de profesionales, se procedió a sacar una convocatoria pública con miras a seleccionar los diez proyectos de innovación curricular susceptibles de ser estructurados y acompañados por la Corporación Ruta N con el apoyo de UNISTAFF Associates. Tras la postulación de una cifra importante de iniciativas (23 proyectos postulados), se decidió ampliar – aprovechando la capacidad instalada generada por UNISTAFF Associates- el número de proyectos beneficiarios, consolidándose así el grupo de doce programas de formación profesional que fueron creados/ transformados en el marco del piloto Innovcampus:

TABLA 1. LISTADO DE PROYECTOS BENEFICIARIOS – PILOTO INNOVACAMPUS

PROGRAMA	INSTITUCIÓN
Administración de Empresas	Universidad de Antioquia
Especialización en Salud Mental Comunitaria	Universidad de Antioquia
Gestión del Conocimiento y de la Innovación Social	Colegio Mayor de Antioquia
Programa Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía	Institución Universitaria Pascual Bravo
Programa de Ingeniería Mecánica (Pregrado)	Universidad Pontificia Bolivariana
Línea de Énfasis Transversal en Innovación y Emprendimiento, Programa de Administración de Empresas	Universidad EAFIT
Ingeniería de Producción	Universidad EAFIT
Tecnología en Sistematización de Datos de Información	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
Ingeniería de Telecomunicaciones	Universidad de Medellín
Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (Maestría)	Universidad de Medellín
Ciencias Básicas de Ingeniería	Universidad de Medellín
Ingeniería Industrial	Instituto Tecnológico Metropolitano-ITM

(UNISTAFF Associates) Marzo 2015

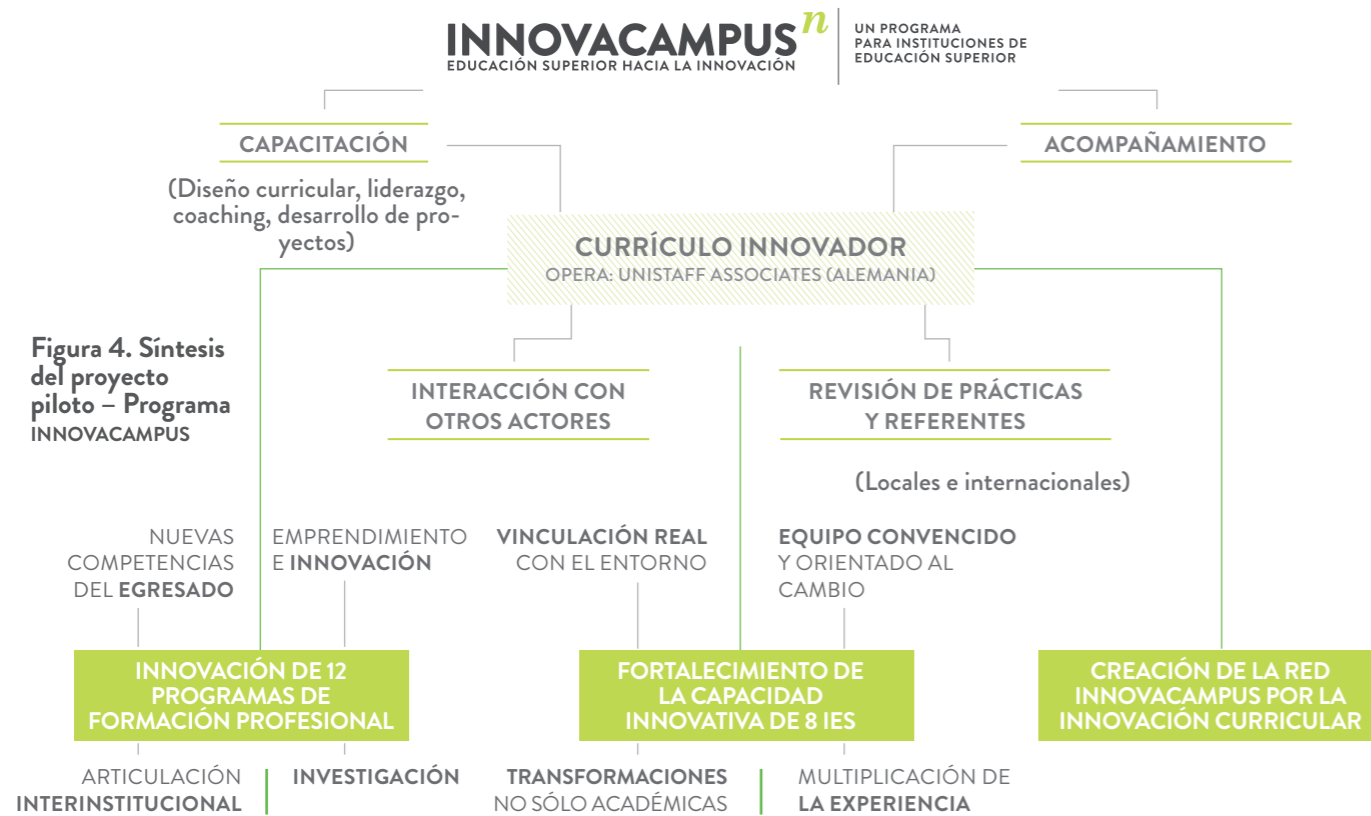


Figura 4. Síntesis del proyecto piloto – Programa INNOVACAMPUS

Como puede observarse, la priorización en la convocatoria del equipo y del proyecto de transformación/ creación propuestos frente a la experiencia o capacidad demostrable de la organización detrás del mismo, permitió que la conformación de este grupo se diera mediante una mezcla de instituciones de educación superior públicas y privadas, unas con mayor reconocimiento y recursos, otras más nuevas en dinámicas de este estilo.

Fue entonces como, tras el ajuste de la estrategia de intervención del proyecto según contexto y talleres con stakeholders – enero a marzo 2014, desde mayo del 2014 y hasta junio del 2015 – se desarrollaron los dos principales componentes del piloto, la capacitación y acompañamiento a los equipos de base de estas ocho instituciones, para el desarrollo de los doce proyectos de innovación curricular seleccionados, con sesiones presenciales de trabajo en mayo, julio y octubre del 2014 y marzo y junio del 2015 (ver figura 4). Adicionalmente, se complementó con dos componentes adicionales: la generación de espacios de interacción de los equipos entre sí y con otros actores (especialmente estudiantes, empresarios y personas del “sector real”, con miras a recibir retroalimentación e ideas para sus proyectos) y la “exposición” de los equipos a buenas prácticas y referentes de innovación curricular.

Es importante destacar en este último componente la pasantía en Alemania que se realizó en junio del 2014, con el apoyo del DAAD, y que al inicio del piloto permitió a los equipos conocer de cerca ejemplos de conexión academia – empresa – gobierno en materia curricular, permitiendo así a los participantes traer ideas para sus equipos y sus proyectos.

Dos componentes transversales durante todo el piloto han sido la conformación y acompañamiento de un comité asesor (integrado por personalidades y autoridades académicas, empresariales y gubernamentales, y con el cual se ha buscado la adecuación de la experiencia al contexto, prioridades y necesidades locales) y el establecimiento de un sistema de indicadores, mediante el cual, con la autoevaluación, los equipos han revisado el avance de sus proyectos.

Ruta N agradece a los representantes y directivos de la Alcaldía de Medellín (Vicealcaldía de Educación, Cultura, Recreación y Deporte; Secretaría de Educación de Medellín), SAPIENCIA, Proantioquia, ANDI, HACEB, Sumicol-Corona, así como a Ricardo Mejía Cano, Héctor Arango Gaviria, Fernando Ordóñez Rueda, Gabriel Jaime Arango Velásquez (EAFIT) y Pbro. Jorge Iván Ramírez Aguirre (UPB), por habernos regalado su valioso consejo y acompañamiento como miembros del comité asesor.

ESTRATEGIA DEL PILOTO INNOVACAMPUS

Martina Pletsch-Betancourt

La base para el desarrollo de los proyectos de diseño curricular fueron los siguientes grupos de personas:

EN CADA PROYECTO			
EQUIPO DE BASE	EQUIPO AMPLIADO	COMUNIDAD UNIVERSITARIA	AUTORIDADES UNIVERSITARIAS
<ul style="list-style-type: none"> Gestión y coordinación del proyecto Elaboración del diseño 	<ul style="list-style-type: none"> Tareas específicas Conocimiento y competencias específicas 	<ul style="list-style-type: none"> Retroalimentación Participación en la construcción del currículo 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo institucional Asignación de recursos materiales, financieros y personales
RUTA N			
PLATAFORMAS DE INNOVACIÓN	COMUNICACIONES	PERSONAL LOGÍSTICO	DIRECTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> Conceptualización y gestión de INNOVACAMPUS Coordinación general del Piloto 	<ul style="list-style-type: none"> Facilitación de material de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Facilitación del espacio para reuniones 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo institucional Asignación de recursos
COMITÉ ASESOR: REPRESENTANTES DEL GOBIERNO, LA EMPRESA Y EL SECTOR ACADÉMICO (PÚBLICO Y PRIVADO)			
<ul style="list-style-type: none"> Brindar elementos estratégicos para la contextualización del piloto a las necesidades, intereses y expectativas de la región 	<ul style="list-style-type: none"> Ser reeditores y validadores del piloto y del programa INNOVACAMPUS 	<ul style="list-style-type: none"> Retroalimentar y ser puente para la articulación y conexión de los proyectos curriculares con otros actores y entidades 	
UNISTAFF Associates			
<ul style="list-style-type: none"> Facilitación de conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Empoderamiento de personas y equipos 	<ul style="list-style-type: none"> Orientación del proceso de los proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo del proceso piloto

La estrategia de la experiencia piloto INNOVACAMPUS consiste en ofrecer una metodología con elementos apropiados para apoyar los procesos de los equipos de los proyectos:

- Facilitación de conocimiento en las áreas relevantes para el desarrollo de un proyecto curricular innovador durante los eventos presenciales:**
 - Gestión de proyectos.
 - Liderazgo.
 - Desarrollo curricular.
- Empoderamiento de las personas individuales y de los equipos en su conjunto a través de:**
 - Adquisición de competencias a través del “ejercicio” práctico de la planificación y desarrollo de un proyecto específico.
 - Trabajos en grupo y de intercambio de experiencias en los eventos presenciales.
 - Fomento de trabajo en red, esencialmente por el apoyo de Ruta N en facilitar la organización y disponibilidad de espacios y contactos para el grupo INNOVACAMPUS.
- Orientación del proceso de los proyectos por medio de la retroalimentación:**
 - Al equipo base en eventos presenciales con grupo INNOVACAMPUS (julio y octubre 2014).
 - Al equipo ampliado en julio 2014 con eventos presenciales en cada institución.
 - A demanda por correo electrónico.
- Monitoreo del proceso del programa INNOVACAMPUS**
 - Apoyo estructural a los proyectos con formatos de informes y documentación para la autorreflexión y reorientación del proceso.

A continuación, el resumen de la combinación de los elementos metodológicos para apoyar el desarrollo de los proyectos

PROCESO DEL PROGRAMA INNOVACAMPUS

Formato inicial de proyecto (con aprobación de las autoridades de la institución)

PRESENTACIÓN PROYECTO INICIAL (Mayo 2014 - Taller Medellín, Ruta N)		
Taller GESTIÓN DE PROYECTOS a equipos de base	Taller DISEÑO CURRICULAR a equipos de base	Taller LIDERAZGO a equipos de base
Mayo 2014 – Medellín, Ruta N		
FASE DE DESARROLLO DEL PROYECTO		
Presentación resultados intermedios (Junio 2014 - Taller Alemania)		
Visita buenas prácticas innovación currículo	Taller LIDERAZGO a participantes excursión	Visita buenas prácticas gestión innovadora
Junio 2014 – Alemania, Universidad de Kassel y otras instituciones		
FASE DE DESARROLLO DEL PROYECTO		
Presentación resultados intermedios (Julio 2014 – Taller Medellín, en cada institución)		
Taller COACHING a coaches	Taller LIDERAZGO a equipos de base	Círculo de Aprendizaje Grupo INNOVACAMPUS
Julio 2014 – Medellín, Ruta N		
FASE DE DESARROLLO DEL PROYECTO		
Informes intermedios (Septiembre 2014)		
Taller COACHING a coaches	Taller LIDERAZGO a equipos de base	Círculo de Aprendizaje Grupo INNOVACAMPUS
Octubre 2014 – Medellín, Ruta N		
Presentación resultados intermedios (Octubre 2014 – Taller Medellín, Ruta N)		
FASE DE DESARROLLO DEL PROYECTO		
Informes marzo 2014 y documento para publicación		
Taller EVALUACIÓN con equipos de base	Reuniones de comités INNOVACAMPUS	Círculo de Aprendizaje Grupo INNOVACAMPUS
Marzo 2015 – Medellín, Ruta N		
Presentación resultados finales en cada institución (Junio 2015 – Medellín) Presentación resultados finales en Ruta N (Junio 2015 – Medellín, público)		
FASE DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO		
A partir de julio 2015		

En el proceso indicado, el contenido de liderazgo jugó un rol importante para apoyar a los equipos en su proceso de liderar los proyectos, como personas y como equipos. A continuación algunos aspectos destacados en relación al tema del liderazgo.

INNOVACIÓN, RESISTENCIA Y GESTIÓN: LA TRÍADA EN EL PROCESO DE CAMBIO

Michael Fremerey

“Gestionando a través del cambio” fue el título de uno de los módulos en la fase de desarrollo del proyecto INNOVACAMPUS. En la presentación y en la discusión fueron tematizadas perspectivas acerca de la innovación, resistencia y gestión, las mismas que están estrechamente relacionadas con actividades y experiencias obtenidas en cada uno de los proyectos. A continuación se proporcionará un breve resumen acerca de aspectos seleccionados referentes a este tema.

INNOVACIÓN

El incremento de la relevancia

Los doce proyectos de INNOVACAMPUS siguen una significativa finalidad común: enseñar y aprender en la universidad a través de la reorganización o reforma del plan curricular, propiciando así un “impulso de innovación” en el sistema educativo universitario. Esta finalidad se inicia desde el reconocer que el proceso de aprendizaje-enseñanza en las IES no es tan efectivo y que al mismo tiempo se aleja cada vez más de la realidad social y económica de su entorno. Los proyectos plantean una problemática que es discutida internacionalmente, pero que hasta ahora solo ha provocado pocos impulsos innovadores en el sistema de educación superior. En todo el mundo las IES persiguen el ideal de la excelencia académica, pero asombrosamente se muestran en varias ocasiones resistentes a un cambio o transformación, sin tomar en cuenta que estos impulsan a alcanzar la relevancia social deseada en el campo de la enseñanza e investigación.

Los doce proyectos de INNOVACAMPUS pertenecen a ocho IES de Medellín. A través del desarrollo de reformas curriculares innovadoras han establecido un precedente que se ha ganado la atención nacional e internacional. Sin embargo, el significado y el alcance de estos proyectos aún tiene que ser reconocido bajo otro aspecto, el de la calidad, la misma que hace que los proyectos aspiren a producir un cambio.

La calidad en el proceso de cambio

En la teoría de la innovación se hace diferencia entre el 1st order change y el 2nd order change. Las siguientes imágenes resaltan la diferencia y dejan en claro, que en el primer caso no se trata, de ninguna manera, de un cambio o adaptación en el contexto de un

sistema dado. Mientras que en la segunda imagen los límites del sistema cambian, es decir, los límites son superados. La innovación, de acuerdo al primer modelo de 1st order change, ocurre continuamente y sirve para la estabilización del sistema en su forma existente. El filósofo y comunicólogo Paul Watzlawick caracterizó críticamente este fenómeno, afirmando que “cuanto más cambia algo, más se parece a lo mismo”. Sin duda, esas “pequeñas” innovaciones son fundamentales para el mantenimiento y funcionamiento de un sistema. La historia de la universidad se ha distinguido por un sinnúmero de cambios adaptados que han colaborado decididamente a la estabilidad de esta institución,



así como también a la preservación de un sistema tradicional de enseñanza y aprendizaje, que en muchas ocasiones no corresponde a las demandas y a las necesidades de una sociedad moderna.

La mayoría de los proyectos de INNOVACAMPUS parten de una premisa: hoy en día el 2nd order change es necesario no solo para adaptarse a los nuevos contenidos de aprendizaje, que corresponden a los requerimientos y necesidades socioeconómicas actuales, sino también para optimizar los procesos de aprendizaje. Por lo tanto, se han propuesto como objetivo, superar los rígidos límites del ya existente sistema de enseñanza y aprendizaje. Este cambio del sistema se efectúa principalmente en cuatro niveles, correspondientes a la planificación y a la elaboración de la malla curricular:

- **Objetivo del aprendizaje:** transmitir competencias necesarias para la realización creativa de una futura tarea de trabajo.
- **Métodos de enseñanza y aprendizaje:** es el fomentar un aprendizaje activo e independiente.
- **Contenidos:** son los enfoques hacia temas y contextos, que son particularmente relevantes para el desarrollo socioeconómico en el contexto universitario.
- **Organización:** es la integración de la práctica en los estudios y en el desarrollo e implementación de la malla curricular.

Las IES de Medellín dejan sentado un importante precedente con INNOVACAMPUS acerca de la necesidad de una transformación fundamental del antiguo sistema, así como también la intención de iniciar con la misma. Y si a todo esto se le suma la capacidad innovadora del equipo, dependerá básicamente del éxito obtenido para que se logre superar su estatus de “proyecto” y pase a ser identificado como una práctica generalmente reconocida. Para esto es necesario convencer, para que participen, a un grupo amplio de profesores universitarios, quienes probablemente estén en contra o escépticos acerca de reformas innovadoras profundas.

RESISTENCIA

En el momento en que las innovaciones son encaminadas a transformar a fondo una práctica ya existente y que estas a la vez requieran de nuevas competencias por parte de sus actores –en este caso los docentes universitarios– es natural que de por sí, ellos reaccionen con cierto escepticismo y muestren por lo tanto resistencia. Esto responde a una serie de razones que deben ser tomadas muy en serio y que deberían también ser

consideradas al momento de planificar y llevar a cabo dichas medidas innovadoras:

- Al ser científico y docente universitario con muchos años de experiencia, se considera que el requerimiento de una profunda transformación es una exigencia desconsiderada.
- Los motivos que hacen necesaria una innovación no son lo suficientemente conocidos o convincentes.
- Las competencias requeridas para la adopción de procesos innovadores no están al alcance.
- Los esfuerzos por adquirir las mencionadas competencias serán minimizados.
- Continúan existiendo dudas acerca del mantenimiento de la calidad científica.

En consecuencia, para muchos la innovación se presenta como un riesgo incontrolable. Metafóricamente hablando, equivale a un salto al abismo, el mismo que requiere altas exigencias de rendimiento y del que su funcionamiento o resultados no son previsible.



Un manejo “constructivo” de la resistencia

“Gestionando a través del cambio” se denomina en la teoría de la innovación a la tarea de la gestión en procesos de transformación. Esta afirmación pone de manifiesto que transformación o cambio es un proceso complejo y con frecuencia también conflictivo, que demanda una gestión prudente y convincente. Un manejo “constructivo” de la resistencia se presenta aquí como una tarea fundamental de la gestión, para así poder mantener en su totalidad al proceso de innovación. Para los “agentes de cambio” (en nuestro caso los equipos de los proyectos) es importante identificar a las anteriormente mencionadas, causas de la resistencia. Es fundamental respetar esas causas, tenerles paciencia y comprensión al trabajar en su desactivación. Además, para ello es necesario (particularmente para muchos de nosotros) tener una nueva perspectiva del significado de la palabra resistencia. Normalmente asociamos resistencia con algo que va en contra de nuestros planes, con cualidades negativas o con comportamientos, como por ejemplo, de ignorancia, de rechazo o de confrontación. Conforme a esto reaccionamos también con comportamientos similares, que por lo general conllevan hacia un endurecimiento de la resistencia. Por otra parte, la metáfora de “un salto al abismo” intenta explicarnos, que la resistencia frecuentemente

ES ESENCIAL QUE LAS PERSONAS TENGAN UNA CLARA VISIÓN DE HACIA DÓNDE PODRÍAN “SALTAR” Y QUE ESTÉN CONVENCIDOS DE ELLO

obedece a razones relevantes, como por ejemplo: inseguridad con respecto al objetivo, a la distancia –desde un lado hacia al otro– del “abismo”, a la propia capacidad para “saltar”. Desde esta perspectiva, la resistencia nos provee de información, en donde una profunda y comprensiva apertura juega un rol muy importante para alcanzar el éxito esperado de la innovación.

Desarrollo y comunicación de una visión convincente

Para continuar con la imagen del “salto al abismo”, por un lado un requisito decisivo para que las personas se arriesguen a efectuar este salto, es su habilidad para saltar. En el caso del profesor universitario, es sobre todo la competencia didáctica, que conduce a la realización de planes innovadores. Tal competencia es necesaria en caso de que estos planes vayan a ser adquiridos.

La transmisión de dichas competencias se convirtieron en una tarea urgente en la fase inicial para muchos de los proyectos de INNOVACAMPUS.



Fuente foto: Tim Boinhumano

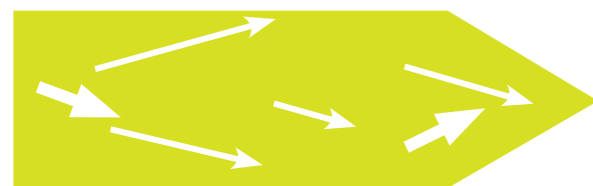
Por otro lado, es esencial que las personas tengan una clara visión de hacia dónde podrían “saltar” y que estén convencidos de ello. Aquí nos referimos al *ideal* o la *visión*, en la que se orienta un proceso de innovación. A menudo se descuida el desarrollo de dicha visión o de alguna manera esta no consigue convencer a las personas que están en contra. La mejor manera de hacer una visión atractiva y vinculante es con la participación activa del mayor número posible de personas implicadas en su desarrollo, ya que se trata de crear una visión conjunta. En este contexto, la función del personal directivo consiste en propiciar un amplio proceso de discusión hacia el desarrollo de un modelo ideal y no simplemente el impartir una versión ya existente de esa visión.

En general, el objetivo de una visión es alcanzar una amplia repercusión, a través de una comunicación comprometida y sostenible, en la facultad o en el departamento en cuestión. Los programas innovadores tienden en ocasiones a aislarse, cuando el esperado entusiasmo no es manifestado por parte de sus colegas. De este modo, se disminuye gran parte del potencial impacto y no rara vez puede llegar a perder el fundamento de su existencia. El profesor austriaco y “agente de cambio” Stefan Laske, quien a menudo se vio confrontado con el comportamiento de rechazado por parte de sus colegas, quienes estaban en contra de sus innovaciones curriculares, recomienda que en tales situaciones, hay que “tararear de una melodía” imperturbable. En otras palabras, hay que comunicar un modelo ideal atractivamente. De esta manera “¿cuando esta melodía es tarareada, incluso los mismos profesores comienzan a bailar!”.

Gestionar en equipo

El líder “carismático” es un modelo frecuentemente citado para ilustrar la disposición del cambio o transformación. La gestión que se fundamenta en una personalidad carismática, podría ser que por corto tiempo obtenga éxito, pero normalmente a largo plazo carecerá de profundidad y sostenibilidad. Cuando el enfoque del proceso de innovación es precedido por una sola persona, muchas de las veces, este va acompañado con el rechazo de opiniones y experiencias alternativas. Por otro lado, el modelo contrario es gestionar en equipo. En este caso se podrían presentar inconvenientes, tales como una demora en los procesos de opinión y de toma de decisiones, y probablemente también la aparición de varios conflictos. Pero al plantear reformas compleja como por ejemplo, un cambio substancial de la malla curricular, proceso que depende de una gran aceptación y consenso, es esencial la incorporación de un grupo amplio de las partes “implicadas”.

Esto no solamente causa expectativa de que fluya un máximo de información en el proceso de innovación, sino que también los participantes se identifiquen con esta innovación y que se desarrolle un cierto sentido de pertenencia. El tipo ideal de un grupo de participantes como



este es el *aligned team* (P. Senge), en el que como se muestra en la imagen, se representan y resaltan diferentes opiniones, experiencias y caracteres. El desafío decisivo de la gestión es la coordinación y la moderación de un equipo como estos, lo que posibilita el desenvolvimiento de un espacio de diversidad “creativa” y a la vez garantiza el cumplimiento de un propósito conjunto.

Para apoyar esta coordinación y la moderación del proceso del equipo y del proyecto en sí, se introdujo la metodología del trabajo en proyectos y el uso de algunos instrumentos pertinentes que

se detallan a continuación.

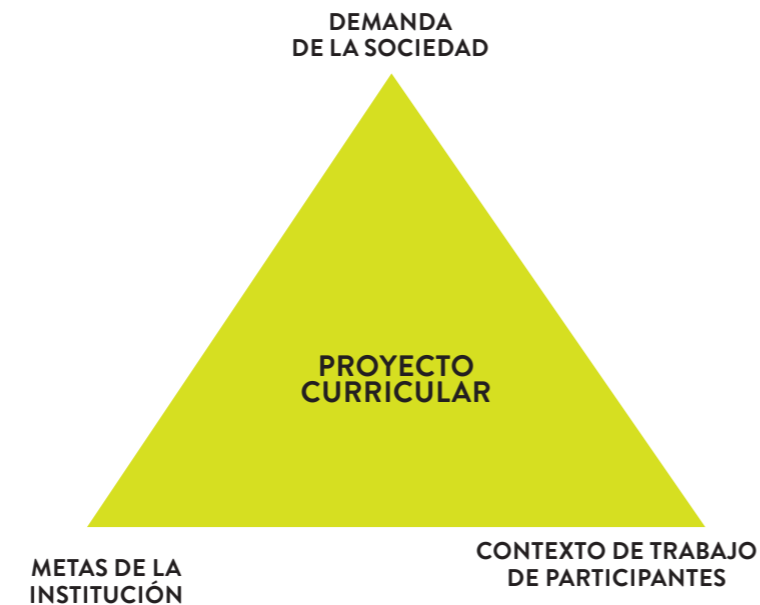
PROYECTOS - PROYECTANDO HACIA EL FUTURO

Martina Pletsch-Betancourt

Trabajo en proyectos es un método de aprendizaje democrático y orientado hacia la acción. El término “proyecto” (lat. Proiectum) significa “lanzamiento hacia delante, hacia el futuro” (Duden, 2015).

La decisión por la metodología “trabajo por proyectos” – en vez de por ejemplo solamente capacitaciones puntuales en el tema de transformación curricular – se dio por la gran ventaja del proyecto que nos abre el espacio para conectar el aprendizaje individual con el desarrollo institucional para participar en la respuesta a los retos del contexto local y regional.

Un proyecto de transformación curricular exige el trazado de un marco concreto que posibilite la deliberación y el ensayo de potenciales nuevos, los cuales nos permiten dejar caminos habituales.



Fuente: Pletsch-Betancourt (2013)

PROCESO DE LOS PROYECTOS

En la gestión de proyectos en el área empresarial comúnmente se distinguen las fases: 1. Análisis, 2. Definición, 3. Implementación, 4. Evaluación y cierre.

En instituciones de educación superior se requiere adicionalmente fases extendidas de **SOCIALIZACIÓN** y de **INSTITUCIONALIZACIÓN**. El monitoreo y la reflexión son sumamente esenciales porque sin el involucramiento de las partes interesadas y el aval institucional, no se puede llegar a resultados sostenibles e impactantes. Para alinear el proyecto con la visión institucional es indispensable partir de la visión del proyecto, y como uno de los primeros pasos, definir los **VALORES**.

Los equipos de los proyectos mostraron que fueron capaces de desarrollar sus competencias profesionales referente al diseño curricular, y al mismo tiempo sus competencias sociales y personales, que fueron necesarias para lograr una retroalimentación permanente y una participación amplia. El trabajo de los equipos fue mucho más que un ejercicio académico de contenidos curriculares, fue impulsar la discusión del tema dentro de cada institución, conectar varias personas y departamentos para alcanzar un producto concreto – el diseño curricular – y abrir el proceso para la futura implementación de tal diseño.

Las fases principales vividas por los proyectos fueron las siguientes:

- FASE 1 – DEFINICIÓN**
 - Análisis
 - Elaboración idea del proyecto
 - Formalización del aval institucional
- FASE 2 – PLANIFICACIÓN**
 - Construcción del equipo
 - Definición de valores
 - Formulación de la visión
 - Análisis de las partes interesadas
 - Identificación de hitos
 - Elaboración del listado de actividades
 - Elaboración del plan de actividades
 - Elaboración de paquetes de trabajo
 - Elaboración del cronograma
- FASE 3 – EJECUCIÓN**
 - Socialización
 - Diagnóstico para base de datos
 - Eventos con partes interesadas
 - Elaboración de contenidos
 - Ejecución de actividades definidas
 - Fases de retroalimentación
- FASE 4 – EVALUACIÓN Y CIERRE**
 - Presentación a nivel institucional
 - Formalización con organismos externos
 - Preparación de la implementación

CON LAS PARTES INTERESADAS INVOLUCRADAS Y CON EL AVAL INSTITUCIONAL, SE PUEDE LLEGAR A RESULTADOS SOSTENIBLES E IMPACTANTES



A continuación, una selección de instrumentos útiles para desarrollar proyectos de generación de nuevos procesos o productos en el contexto de la educación superior.

SELECCIÓN DE INSTRUMENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN

EL ANÁLISIS DE LAS PARTES INTERESADAS (STAKEHOLDERS)

PASO 1
Identificar personas interesadas/afectadas



PASO 2
Identificar instituciones interesadas/afectadas

PASO 3
Analizar la magnitud y el tipo de influencia; deducir medidas respectivas (planificación, mercadeo, comunicación)

INTERESADOS (STAKEHOLDERS)					
MAGNITUD DE LA INFLUENCIA (alto, bajo, medio)					
CALIDAD O TIPO DE DE LA INFLUENCIA positivo/ negativo/ neutral/ riesgoso					
MEDIDAS / ACTIVIDADES					

PASO 4
Establecer una estrategia de comunicación

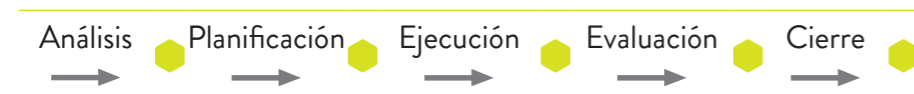
¿QUIÉN DEBE SER INFORMADO?	DIÁLOGO PERSONAL	PRESENTACIÓN IN SITU	INFORME ESCRITO	E-MAIL	TELECONFERENCIA
1					
...					

LA DEFINICIÓN DE PLAN DE FASES E HITOS

PASO 1
Establecer hitos y describir lo que se logrará en cada uno. Un hito es un comprobante del progreso del proyecto, se encuentra muchas veces al final de una fase del mismo y es el arranque

para la siguiente fase; se describe como un RESULTADO (NO como actividad/tarea).

PASO 2
Definir las fases del proyecto; usar nombres lógicos para las fases. Sin entrar aún en actividades detalladas o en la dimensión del tiempo.



LA ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO (EDT)

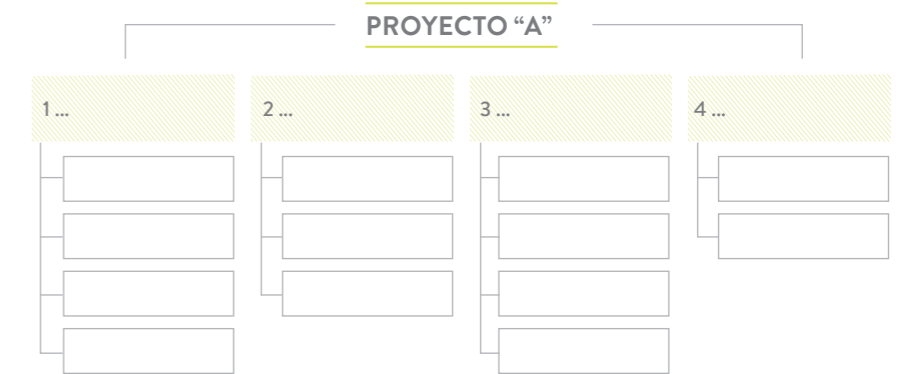
Todas las actividades del proyecto que se deben realizar para alcanzar el objetivo tienen que ser colectadas y definidas. Se usa como base para planear tiempo, recursos y costos.

PASO 1
Lluvia de ideas

PASO 2
Formar columnas y organizar

PASO 3
Escribir títulos

PASO 4
Completar o quitar donde se requiera



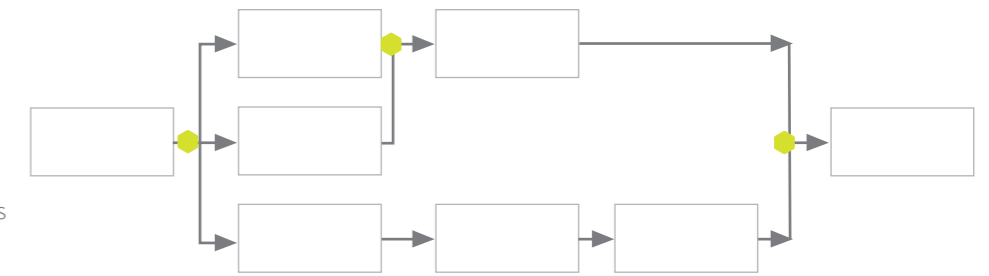
EL PLAN DE ACTIVIDADES

PASO 1
Tener disponible el EDT (prerrequisito)

PASO 2
Determinar la secuencia lógica de las actividades en cuestión del tiempo

PASO 3
Combinar o dividir algunas actividades

PASO 4
Colocar los hitos



LOS PAQUETES DE TRABAJO

PASO 1
Deducir del EDT los paquetes de trabajo

PASO 2
Anotar para cada actividad las subactividades

PASO 3
Reorganizar donde sea necesario y formar paquetes de trabajo

EJEMPLO ACTIVIDAD A:



PASO 4
Describir los paquetes de trabajo para que sean delegables

Título del proyecto		
N.º	Nombre del paquete de trabajo	
Responsable	¿Qué condiciones hay para iniciar este paquete?	¿Quién apoya?
Input requerido		
Pasos de trabajo		
Resultado esperado		
¿Qué otros departamentos deben ser involucrados?		
Duración (p.e 2 semanas)	Tiempo (p.e 2 horas)	Costo (p.e 1'000.000 pesos)

PASO 5
Elaborar un cuadro resumen

Nº	PAQUETE DE TRABAJO	TIEMPO REQUERIDO	DEADLINE	RESPONSABLE	¿QUIÉN APOYA?	¿COMPLETO?	COMENTARIOS
1							
...							

Fuentes: Kerzner, Harold R./Saladis, Frank P. (2013): *Project Management Workbook and PMP*. 11th edition. Hoboken: Wiley Publishing; Stokes, Ian (2008): *Training for Project Management. Methods and techniques*. 2nd edition. Farnham: Gower; Pletsch-Betancourt, M. (2013): *Impulsos para el aprendizaje organizacional a través de la ejecución de proyectos (Alemania)*

CRONOGRAMA - DIAGRAMA DE BARRA

PASO 1 Combinar actividades/paquetes de trabajo con el tiempo
PASO 2 Usar para el monitoreo de ejecución de actividades
PASO 3 Reprogramar en el proceso si se requiere

Nº.	ACTIVIDAD / PAQUETE DE TRABAJO	AÑO											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1													
2													
...													

Una vez iniciado el proceso de planificación y ejecución, con apoyo del enfoque desde el liderazgo, y con la ayuda estructural de los instrumentos de gestión del proyecto, los equipos se enfocaron en el contenido relacionado a la transformación curricular, que se encuentra de manera resumida a continuación.

TRANSFORMACIÓN CURRICULAR: ENFOQUE EN EL APRENDIZAJE

Matthias Wessler

“Attention needs to move from how to teach to how to learn”
(John Hattie)

En el centro de INNOVACAMPUS 2013 – 2015 está la transformación curricular. Básicamente, esto no significa nada más que un movimiento desde una secuencia de contenidos científicos para ser transferidos hacia un diseño de espacios para un aprendizaje profundo y pertinente, es decir, un lugar en el cual conocimientos, competencias y pasiones pueden ser adquiridos y desarrollados. En la realidad universitaria, muchos currículos académicos tratan de transferir contenidos tradicionales y hasta obsoletos, confiados en que los estudiantes aprendan ciertos conocimientos que estén en línea con la disciplina clásica, como física, medicina o filosofía.

En este mundo académico tradicional interesan la lógica de la disciplina científica y la predilección, aunque a veces invisible, del profesorado. El gusto de los estudiantes, las exigencias de la economía o las necesidades de la sociedad no aparecen. El gran reto existe ahora en abrir este mundo académico – con todos sus valores importantísimos – hacia las necesidades de

la sociedad. INNOVACAMPUS, basado en un compromiso único de RUTA N y de los doce equipos de las ocho IES de la ciudad de Medellín, hizo un gran esfuerzo para promover esta evolución y apertura hacia el Sector Productivo y hacia las necesidades de la sociedad y de la ciudad misma.

El discurso internacional sobre transformaciones curriculares de la educación superior se desarrolla en el contexto de las líneas siguientes:

Transformar, entre otros, desde los siguientes enfoques:

- La enseñanza hacia el aprendizaje.
- El contenido para transferir hacia un aprendizaje pertinente a construir participativamente.
- Una imagen del estudiante como “balde vacío” hacia el estudiante como cocreador de los conocimientos, de las competencias y de la pasión, necesarios tanto para la calidad de la vida personal y social como para el desarrollo económico y tecnológico.
- Una imagen del profesor como sabio hacia una como acompañante del aprendizaje (“from the sage on the stage to the guide on the side”).
- La evaluación del aprendizaje – muchas veces ejercitada como castigo – hacia la evaluación del proceso enseñanza / aprendizaje y de sus resultados e impactos.
- La lógica e historia de la disciplina científica hacia el cumplimiento de las necesidades de la sociedad.



Esta transformación no devalúa el currículo tradicional, sino que promueve un balance innovador de la “enseñanza” hacia el “aprendizaje”. Es decir, la enseñanza sigue siendo esencialmente importante, el aprendizaje empero se vuelve el “norte” hacia el cual la enseñanza se orienta.

La evidencia mundial demuestra que esta transformación no es nada fácil: “Dealing with universities creates strain from many sides. You must face situations so surprising and people so different from you that at first all you can do is wonder, despair or be shocked” (Arnold Mindell). La cultura del currículo tradicional está incorporada en la cultura habitual de la academia y de los docentes mismos, cuya identidad se define – en el sentido clásico – ante todo sobre la propia disciplina científica, sobre su lógica y el rol de investigarla y transferirla a los estudiantes. Por esto, una transformación curricular siempre implica el cambio de la identidad de los profesores – tantas veces causando resistencias desesperadas de las personas involucradas.

Pero, los estudiantes muchas veces se vuelven obstáculos de una transformación curricular. Su rol evoluciona del modelo clásico del “tragar y digerir” (lo que siempre aprendieron desde el kínder) hacia una visión en la cual los estudiantes toman el aprendizaje en las propias manos.

Por esto, transformación curricular es fundamentalmente una responsabilidad compartida entre docentes y estudiantes,

con el apoyo, por supuesto, de las autoridades. Durante la fase del diseño, los docentes tienen un rol más activo, mientras en la implementación en el aula mismo son los estudiantes que toman mayor responsabilidad.

La experiencia internacional ha demostrado que una participación proactiva en este proceso por parte del Sector Productivo puede facilitarlos decisivamente.

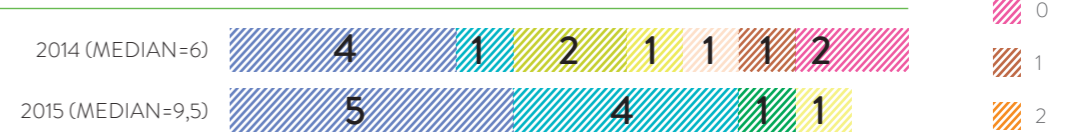
Han sido estas las razones clave para la propuesta de UNISTAFF Associates, que la transformación curricular - con vista a una vinculación más estrecha entre universidad, Sector Productivo y ciudad - sea acompañada por los siguientes elementos decisivos:

- El liderazgo y el desarrollo organizacional: para facilitar el apoyo significativo de las autoridades de cada nivel universitario.
- La gestión de proyectos: para posibilitar el trabajo estratégico e innovador de los equipos.
- La formación de coaches: para ayudar con la construcción del potencial innovador de los participantes – desde adentro.
- El concurso de fotografía: para lograr una visibilidad mayor de los procesos y logros de INNOVACAMPUS.

“To play its indispensable function in the new competitive environment, the typical university must change more quickly and more fundamentally than it has been doing”
 (Christensen/Eyring: *The Innovative University*, 2011)

A continuación algunos ejemplos del avance de los proyectos relacionados con el monitoreo del desarrollo de los contenidos del diseño curricular:

2.4 JUSTIFICACIÓN: PERFIL DEL EGRESADO



4.3 DOCENTES: CUALIFICACIONES DIDÁCTICAS DE LOS DOCENTES



5.2.3 CURRÍCULO (O SEGMENTO): MÓDULOS



5.2.4 CURRÍCULO (O SEGMENTO): % OBLIGATORIOS



5.2.5 CURRÍCULO (O SEGMENTO): % ELECTIVOS



5.4.2 MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: MÉTODOS INNOVADORES: PROYECTOS



5.4.8 MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: INTEGRACIÓN DE INVESTIGACIÓN

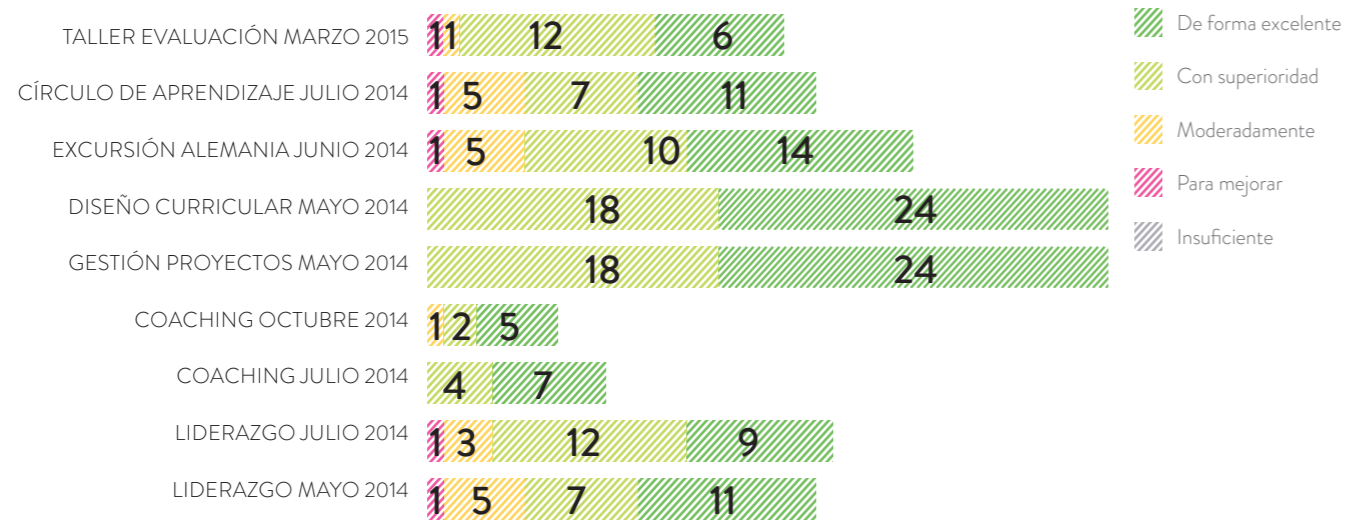


8.3 AGENDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO: HITOS IDENTIFICADOS

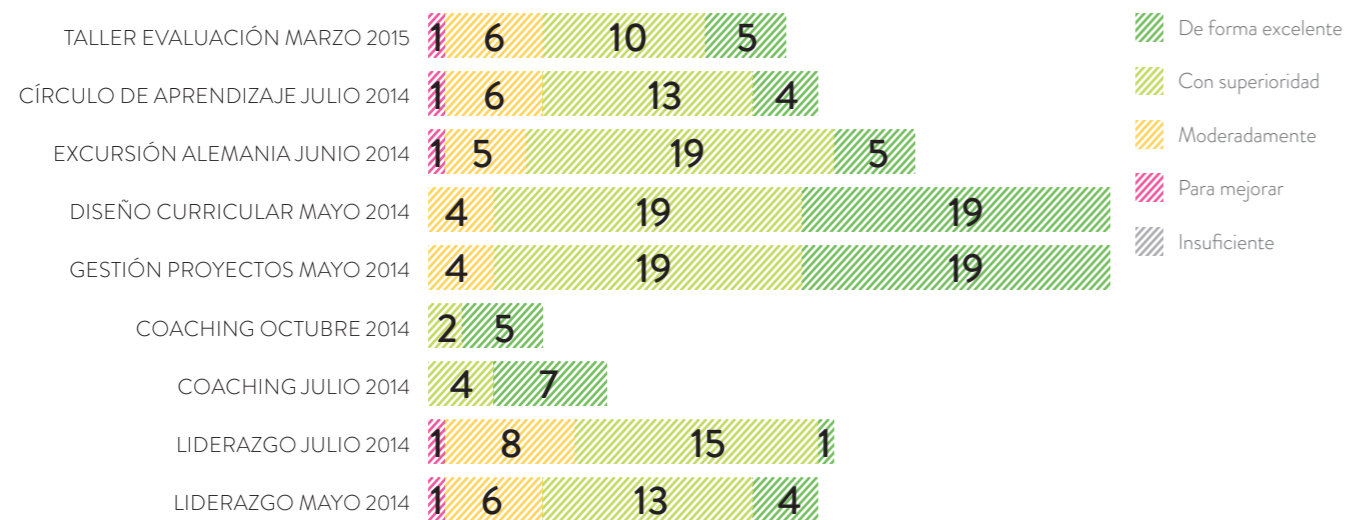


Por otro lado, se han monitoreado los eventos presenciales. Es decir, los distintos talleres con los equipos de base de los proyectos que fueron evaluados de la siguiente manera por parte de los participantes (datos y diagramas por Roman Schmidt /cooperación UNISTAFF Associates):

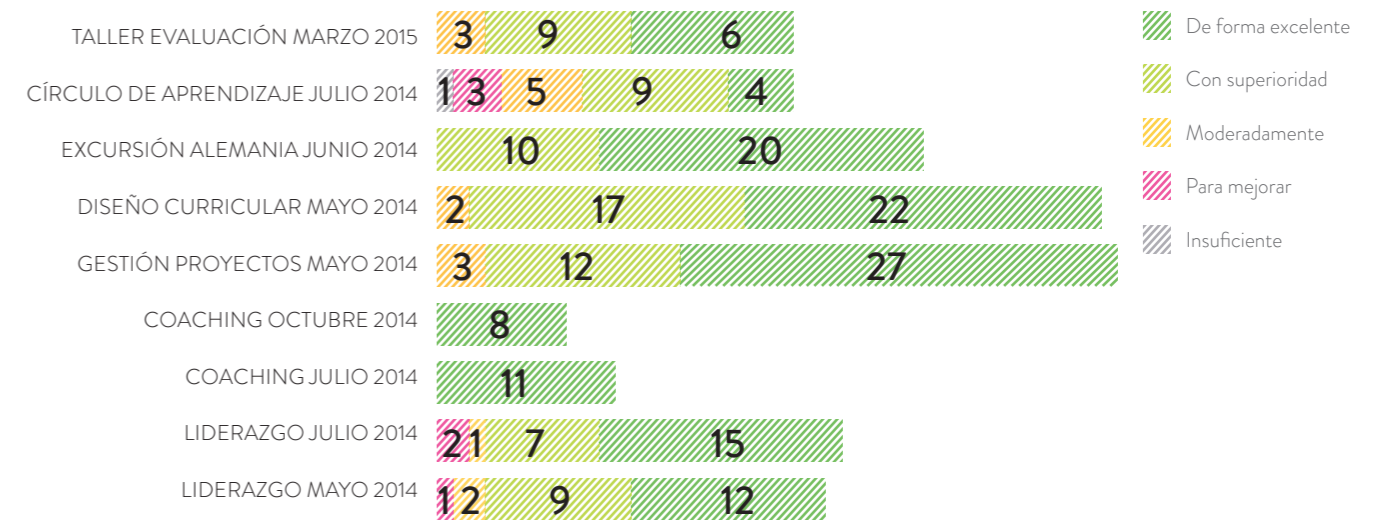
1. EL MATERIAL DIDÁCTICO Y DE TRABAJO HA SIDO PERTINENTE



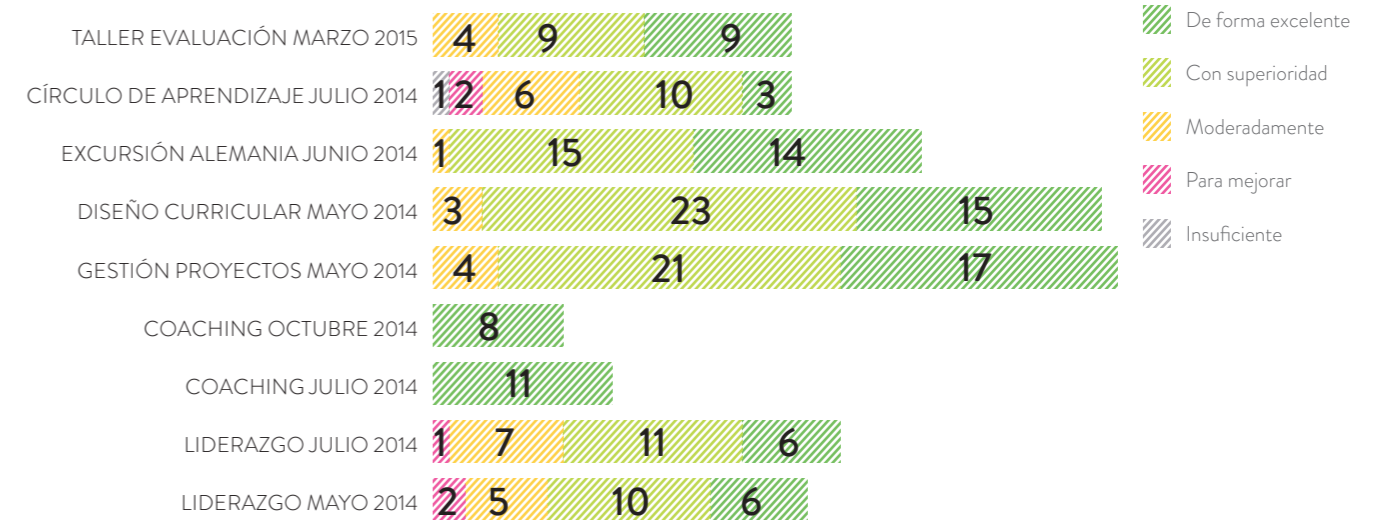
2. EL MATERIAL DIDÁCTICO Y DE TRABAJO HA SIDO INNOVADOR



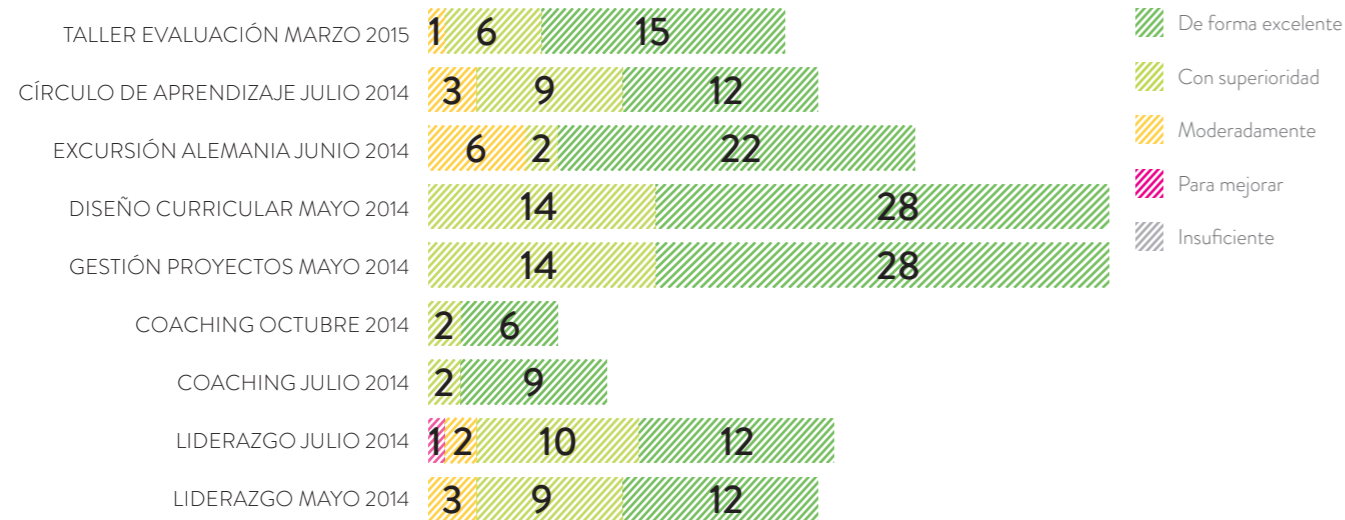
3. EL TALLER HA SIDO PERTINENTE



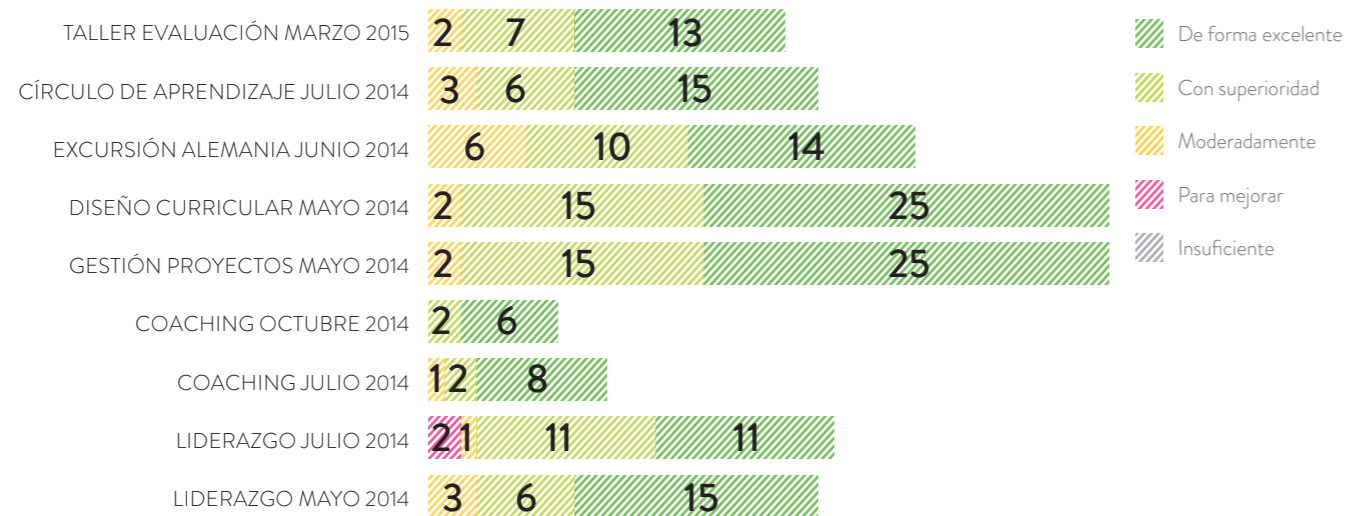
4. EL TALLER HA SIDO INNOVADOR



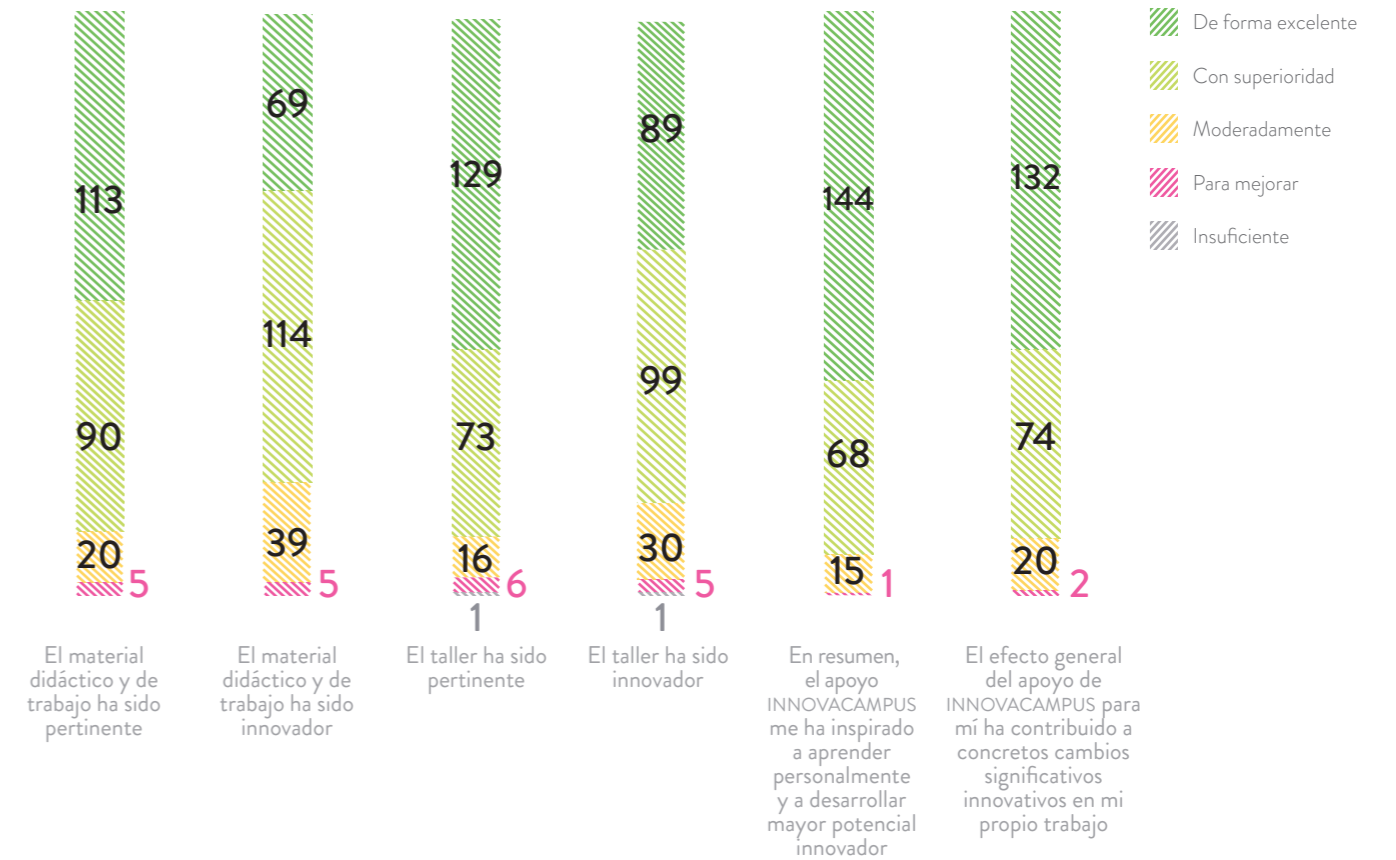
5. EN RESUMEN, EL APOYO INNOVACAMPUS ME HA INSPIRADO A APRENDER PERSONALMENTE Y A DESARROLLAR MAYOR POTENCIAL INNOVADOR



6. EL EFECTO GENERAL DEL APOYO DE INNOVACAMPUS PARA MÍ HA CONTRIBUIDO A CONCRETOS CAMBIOS SIGNIFICATIVOS INNOVATIVOS EN MI PROPIO TRABAJO



TOTAL



CON TODO LO ANTERIOR, LOS TRES PRINCIPALES RESULTADOS DEL PILOTO PODRÍAN RESUMIRSE EN:

1. La innovación curricular de doce programas de formación profesional. Esto significa, entre otros aspectos, el establecimiento de un nuevo perfil de egreso (basado en competencias), la inclusión en toda la malla curricular de temas de emprendimiento e innovación, la articulación interinstitucional para desarrollar el currículo innovador y un nuevo abordaje y conexión de los programas con la investigación.
2. El fortalecimiento de la capacidad innovadora de las instituciones de educación superior participantes, a través de la generación en cada una de un equipo convencido de la importancia de innovar y orientado a trabajar. Por ello, a la participación de estos en actividades que incrementen su conexión real con el entorno, a la generación de cambios internos organizacionales (que no son solo de carácter académico) y de la instrucción de transferir a todo el equipo y a otras áreas, los avances y aprendizajes tenidos durante el piloto.
3. La conformación de la Red INNOVACAMPUS, como una iniciativa gestada desde los mismos participantes del piloto con miras al trabajo por la transformación de la educación superior de la ciudad, inicialmente desde la discusión e intercambio de experiencias y aprendizajes de la experiencia piloto alrededor de la innovación curricular.



QUEREMOS DEJAR UNA
HUELLA QUE SIRVA DE GUÍA
A FUTUROS PROYECTOS
DE TRANSFORMACIÓN
CURRICULAR

PLANA MAT. BLANDOS

RE

CU

CA

TRIA



05 / LOGROS Y LECCIONES APRENDIDAS DE INNOVACAMPUS

Francisco Correa Zabala y Matthias Wessler

La innovación: una meta permanente en los diseños curriculares modernos

“... you have to trust that the dots will somehow connect in future:
You have to trust in something”

(Steve Jobs, en su famoso discurso de Stanford)

1. INTRODUCCIÓN

INNOVACAMPUS es un programa de Ruta N que busca fortalecer la capacidad innovadora de las instituciones de educación superior de la región. Para ello, se propone aumentar la confianza, articulación y cooperación entre las IES y el Sector Productivo, movilizandolos nuevos recursos intelectuales y materiales, mientras se sigue posicionando a Medellín como la ciudad más innovadora de América Latina a 2021. En su primera fase, el programa se enfocó en la generación de propuestas curriculares innovadoras, que permitan formar profesionales cuyas competencias y valores apoyen el desarrollo del país y la región. Esta fase reunió a doce proyectos de ocho instituciones de educación superior de la ciudad de Medellín.

A continuación presentamos una recopilación -en términos generales- de los logros, aprendizajes, dificultades, soluciones y experiencias más significativas.

Con ello, queremos dejar una huella que sirva de guía a futuros proyectos de transformación curricular, que esperamos sean de utilidad para realizar nuevas producciones, adaptaciones o réplicas creativas en las instituciones educativas de la ciudad.

Dada la dinámica de los proyectos, los aspectos que referiremos a continuación resultan de las experiencias de los grupos involucrados en el programa INNOVACAMPUS. Resaltamos los que creemos que tienen alguna utilidad. Invitamos al lector a ver el capítulo de descripción de proyectos, donde encontrará información más completa y detallada de los proyectos realizados.

2. DESDE EL PULSO VITAL DE LOS PROYECTOS: SUEÑOS, LOGROS Y DIFICULTADES

- **Educación-Empresa-Estado.** Los proyectos de transformación curricular en la actualidad deben estar relacionados, de algún modo, con los horizontes que plantean las relaciones establecidas por la triada Educación, Empresa y Estado; en el caso de INNOVACAMPUS, lo están bajo una iniciativa de ciudad. En el desarrollo de esta primera fase, los proyectos han definido actividades que relacionan al Sector Productivo y Gobierno con acciones de formación, generando de este modo ambientes de aprendizaje en el que las relaciones mencionadas se viven en el aula.
- **Proyecto de ciudad.** Romper el paradigma en el que las transformaciones curriculares se realizan a “puerta cerrada” en las instituciones educativas es un logro que puede generar nuevos e interesantes desarrollos en futuros proyectos de ciudad. Desde INNOVACAMPUS se evidencia un compromiso fuerte de las instituciones educativas hacia la *innovación curricular* y una apertura para realizar actividades de cooperación con otras instituciones educativas, el Sector Productivo y los organismos de gobierno. Con ello, avanzamos en la implementación de las políticas públicas educativas, para la ciudad de Medellín. Así mismo, se identifica una red emergente de docentes comprometidos con la innovación y el cambio en las IES de la ciudad de Medellín.
- **Doce currículos reformulados y transformados.** La ciudad de Medellín cuenta hoy con doce diseños curriculares de

educación superior, reformulados y transformados, algunos de ellos en curso de implementación. Para esta transformación se iniciaron procesos que implicaron asuntos relacionados con: motivación, aliados, valores, alcances, metodologías, estrategias, actividades y proyección curricular, entre otros. En particular se hizo énfasis en la necesidad de “redefinir” el impacto de las innovaciones para cada institución educativa.

- **Instituciones comprometidas.** En el marco del proyecto se logró el compromiso de las directivas de las IES participantes con el desarrollo y la implementación futura de los currículos y resultados de los mismos. Algunas de estas IES han avanzado en procesos de réplica para otros de sus programas o áreas de formación, por la efectividad reconocida en el proceso de reformulación y transformación. Así mismo, han vinculado los proyectos a los desarrollos y acciones generales de la universidad.
- **Innovación estructurante.** Se aceptó vincular la *innovación* como parte esencial y estructurante de la transformación curricular y de todos los proyectos derivados que son coordinados tanto a nivel institucional como de ciudad. De ahí que la innovación en el currículo pueda visualizarse de múltiples formas. En algunos de los procesos: diseño, planificación, implementación y gestión curricular; en el uso e incorporación de recursos; en las relaciones entre los actores de los procesos formativos; en el uso de tecnologías, en los ambientes de aprendizaje; en los enfoques y modelos pedagógicos, en su impacto en la comunidad, entre otros, o en todos los procesos a la vez. Para nuestro caso, damos especial importancia a aquellas innovaciones que impactan directamente los procesos de formación.
- **Fomento e integración de la investigación, la innovación y el emprendimiento en los procesos formativos.** Para estar de cara a las necesidades y complejidades del mundo actual, cada vez se hace más necesario implementar en las propuestas curriculares elementos que planteen procesos para el fortalecimiento de la investigación, la innovación y el emprendimiento.
- **Acciones de integración curricular.** Como su nombre lo dice, estas acciones permiten que el estudiante tenga la posibilidad de establecer relaciones para el logro de las capacidades planteadas en el perfil referido en la propuesta curricular. Propenden por una visión holística del mundo y de la profesión, en la que se valora cada uno de los elementos que los componen. Dicha integración propende por la formación de los estudiantes en todas sus dimensiones para el desempeño efectivo y adecuado en la sociedad.
- **El alumno como meta de la transformación curricular.** Los equipos aceptaron que toda transformación que se realice tiene como meta la *formación integral del alumno y su impacto positivo en la sociedad*. Es decir, todo proceso

de transformación o ‘re-visión’ curricular debe mostrar evidencias tangibles en los procesos o acciones curriculares que impacten de forma directa a los estudiantes. Los esfuerzos están centrados principalmente en la transformación del estudiante. En el desarrollo de algunos proyectos se han involucrado innovaciones importantes relacionadas con los *ambientes de aprendizaje*. Hay experiencias que muestran a estudiantes interactuando en diferentes asignaturas, e incluso semestres, en un mismo ambiente de aprendizaje; así como, ambientes dirigidos por varios docentes y diferentes miembros de la comunidad. Otro aspecto muy anunciado por los proyectos son las innovaciones relacionadas con las *estrategias y métodos de evaluación*. Por ejemplo: rúbricas, titulación basada en proyectos, evaluación por competencias, evaluación de pares, entre otras. Para ello, recomendamos ver el capítulo 7.

- **Factores de éxito.** En este aspecto se destaca la incorporación de elementos que posibilitan el alcance de las metas y el éxito futuro de la propuesta curricular. Entre ellos enfatizamos los siguientes aspectos:
 - Logro del compromiso institucional.
 - Gestión y organización de personas y grupos interesados.
 - Orientación estratégica.
 - Declaración de hitos y plan de fases.
 - Gestión operativa.
 - Gestión del trabajo en equipo.
 - Administración del liderazgo.
 - Gestión del aprendizaje e innovación.
- **Hitos e indicadores.** La declaración temprana de hitos e indicadores permiten verificar tanto la calidad de los resultados de cada una de las fases del proyecto, así como los resultados esperados del mismo. Los indicadores definidos facilitaron los procesos de evaluación permanente de las acciones realizadas en el proyecto, y con ello, los respectivos ajustes.
- **Equipos de trabajo.** Es un logro poder consolidar equipos de trabajo valorados y apoyados por cada institución, con claridad en las metas del proyecto, procesos, acciones a ejecutar, visión compartida, roles, estrategias, etc. El programa INNOVACAMPUS permitió consolidar el compromiso de los miembros (aproximadamente 60) con la implementación de sus diseños curriculares y la *promoción de una cultura de innovación en la práctica académica del día a día*.
- **Valores, imagen y pasión.** Para fortalecer la gestión de los grupos humanos y los resultados planeados, los proyectos definieron un conjunto de valores. Incluso muchos de los equipos incorporaron valores en la propuesta curricular para que hagan parte integral de los procesos de formación. Del mismo modo, aspectos como la imagen y la pasión se

utilizaron de forma estratégica en el desarrollo efectivo de los proyectos.

- **Apoyo de UNISTAFF Associates.** Con la participación en los diferentes talleres y la visita a Alemania -cuyo objetivo se centró en el reconocimiento de experiencias educativas exitosas e importantes- se logró una reformulación concertada y pertinente de los proyectos, teniendo en cuenta a los aliados definidos en los mismos. En dicha reestructuración se hizo énfasis en la articulación de aspectos como *investigación, innovación, tecnología, liderazgo y emprendimiento*. De este modo se responde a las necesidades y retos del sector en el que se ubica la profesión relacionada con el proyecto, así como a la búsqueda del desarrollo social y económico del país.
- **Más allá de INNOVACAMPUS.** Con los logros y efectos hasta ahora obtenidos, RUTA N decidió tomar a INNOVACAMPUS como un inicio de otros proyectos futuros.

2.1 LOGROS EN APRENDIZAJES INDIVIDUALES Y COLECTIVOS

Además de las evidencias previas, existe una energía invisible y creciente para producir resultados innovadores; existen ‘fuentes’ aprendidas de un potencial innovador

en cada persona que se involucró con responsabilidad y compromiso en los procesos de INNOVACAMPUS. En general, se pueden diferenciar tres niveles de aprendizaje, entendidos como procesos para generar un potencial innovador:



INNOVACAMPUS marzo 2015 Wesseler

- **En el contexto de INNOVACAMPUS se fortalecieron las siguientes competencias profesionales de los docentes involucrados:**
 - Identificar perfiles de graduados como elementos fundamentales de la planeación de un currículo innovador.
 - Diseñar secuencias de áreas, asignaturas y/o módulos.
 - Diseñar acciones, métodos y estrategias innovadoras e interactivas con estudiantes y/o representantes del Sector Productivo y el gobierno.
 - Incorporar tecnologías modernas, como por ejemplo, online learning, blending learning, interactive learning, entre otras;
 - Gestionar conocimiento con base en documentación, organización de procesos y evaluación de resultados / productos, etc.
 - Diseñar proyectos de transformación y revisión curricular.
 - Definir elementos estratégicos en los proyectos que posibiliten el logro de las metas propuestas: valores, gestión del liderazgo, gestión del recurso humano, entre otras.

- **Entre las competencias sociales se pueden mencionar:**
 - Trabajar en equipo.
 - Gestionar conflictos.
 - Retroalimentar con efectos productivos y positivos.
 - Argumentar y sustentar ideas con públicos desconocidos.
 - Evaluar permanente el desarrollo del proyecto para retroalimentarlo y reorientarlo.
 - Escuchar, agradecer, reconocer, etc.
 - Lograr apertura para el trabajo en grupos de múltiples disciplinas.
- **A nivel más profundo – y por esto con mayores impactos en la práctica – se fortalecieron competencias personales como (“...” en las palabras de los participantes):**
 - “Reforzar la disposición al cambio”.
 - Generar “autoconvencimiento de la capacidad de innovar (individual y colectivo)”.
 - “Crear que hay posibilidades para crear, construir, transformar”.
 - “Soñar, luchar, conectar, transferir, escuchar, escuchar, escuchar”.
 - “Potenciar la creatividad y la capacidad de riesgo”.
 - “Capacidad de conectar lo que está aislado”.

Estas competencias, decisivas para cualquier proyecto de innovación, no caen automáticamente del cielo sino que son construidas - y muchas veces durante largos procesos de irritaciones y perturbaciones - con gran energía intelectual, emocional y hasta espiritual. Ellas son las condiciones imprescindibles para promover innovaciones tangibles: "Structural work is only a bandage unless feelings have been healed" (Arnold Mindell, 2014).

En este contexto vale la pena mencionar los efectos del coaching en el desarrollo de la primera fase del programa INNOVACAMPUS. Se contó con el apoyo sistemático en la creación y materialización del potencial manifiesto en cada equipo (ver capítulo COACHING), hoy en día un instrumento estratégico muy poderoso para todo tipo de procesos de gestión y de liderazgo.

2.2 LOGROS EN CALIDAD Y PERTINENCIA INNOVADORAS DE LOS PROCESOS Y RESULTADOS

Más allá de las diversas competencias individuales y colectivas que INNOVACAMPUS ha logrado fortalecer, se puede observar la **evidencia de los logros** en los diseños mismos de los currículos transformados. Existe una clara tendencia hacia las dimensiones innovadoras de la "cocreación" e "innovación".

Esta tendencia hacia la innovación se puede inferir en los diseños realizados; no obstante no es posible ubicar los diferentes diseños en una única matriz, pretendiendo

EXISTE UNA CLARA TENDENCIA HACIA LAS DIMENSIONES INNOVADORAS DE LA "COCREACIÓN" E "INNOVACIÓN"

generar un ranking entre los proyectos. Es importante entender que los proyectos no comenzaron en el mismo punto, más bien arrancaron de diferentes posiciones y contextos en esta matriz, que dependen de las culturas internas de sus instituciones, del 'poder' y liderazgo de sus equipos, de las conexiones con el Sector Productivo o de los recursos disponibles.

DE LAS BUENAS PRÁCTICAS IDENTIFICADAS

El grupo base. El proyecto debe ser liderado por un equipo de docentes y directivos del programa que tenga el entusiasmo, el deseo y la pasión. Este equipo debe contar con el tiempo y los recursos necesarios para liderar los procesos de transformación.

- **Alianzas.** Dada la complejidad de la propuesta curricular y de la institución es necesario concertar con otros programas que tengan alguna relación para delimitar alcances, alianzas y líneas de apoyo.
- **Metodología de proyectos.** Uso de alguna metodología para el desarrollo del proyecto (ciencia basada en el diseño, marco lógico, etc.).
- **Valorar el pasado.** Apreciar las experiencias y prácticas realizadas en los procesos previos. Es importante mirar los procesos como un desarrollo y evolución de los anteriores.

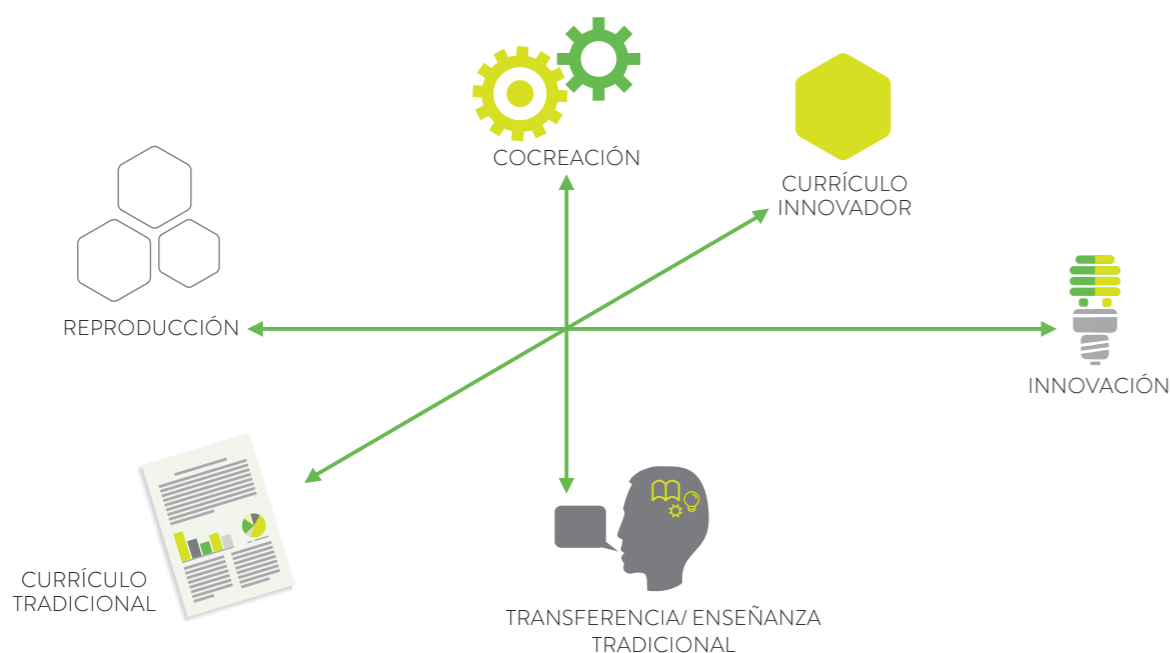
- **El perfil.** Para la formulación de las metas de formación es importante conocer referentes internacionales de la profesión; tener en cuenta los planes de desarrollo nacional, regional y de ciudad comparados con las tendencias internacionales; conocer procesos de formación afines y, en general, reconocer y utilizar información del contexto con miras a la pertinencia. En algunas experiencias la formulación de perfiles de formación se acompañó del perfil de ingreso al programa de formación y del perfil del docente.
- **Aliados (Stakeholders).** El currículo es un acuerdo que recoge las necesidades, deseos y expectativas de los diferentes actores y sectores, tanto los que participan de forma directa como los que son representados por los anteriores. De acuerdo con las características del proyecto se realizaron diferentes actividades con los aliados, entre ellas, encuentros de sensibilización, evaluación, consulta y jornadas pedagógicas con empresarios, directivos y docentes. Usar herramientas y técnicas que apoyen la gestión de estos grupos.
- **Los líderes.** Identificar personas que lideren las iniciativas del proyecto permite avanzar de forma más rápida y segura en los resultados del mismo.
- **Capacitación en el desarrollo del proyecto.** Definir procesos de capacitación para el equipo coordinador y los demás actores del proceso. Se recomienda capacitar al equipo en habilidades interpersonales. Algunas de las experiencias mencionan aspectos como trabajo en el aula por competencias, diseño curricular, uso de las TIC en educación, metodología para la innovación, metodologías activas, nuevas metodologías de enseñanza y evaluación, entre otras.
- **Los proyectos y sus posibilidades.** Vincular la estrategia de trabajo por proyectos como parte de las innovaciones curriculares consideradas. Para hacerlo, se recomienda reconocer las múltiples alternativas para su implementación y uso en los procesos formativos.
- **El modelo pedagógico.** Disponer de un modelo pedagógico declarado por la institución que sirva de base para todos los currículos de sus programas permite la formulación temprana de estrategias innovadoras para la creación de nuevos ambientes de aprendizaje.
- **Gestión del conocimiento.** Utilizar estrategias, métodos y herramientas que

permitan la sistematización de las experiencias y de este modo convertirlas en conocimiento para el desarrollo de procesos posteriores de todo tipo. Realizar procesos de socialización de resultados con los actores del proceso, de forma permanente.

- **Pilotos para la innovación.** Algunas experiencias pueden ser implementadas por fases. Esto permite recoger información para asegurarse de que el proceso de transformación sea efectivo. Algunas de las acciones curriculares integradoras mencionadas por los proyectos son asignaturas, laboratorios, proyectos, evaluaciones, talleres, jornadas intra e intersemestrales, herramientas tecnológicas, procesos de simulación, módulos/asignaturas virtuales, entre otras.
- **Comunicación.** Definir estrategias y herramientas que permitan la comunicación en varios sentidos con los aliados y actores del proyecto. Presentar alternativas para que los procesos de comunicación en los diferentes equipos y grupos relacionados con el proyecto sean efectivos y permitan el logro de las metas del proyecto.

2.3. DIFICULTADES (D) Y SOLUCIONES (S) IDENTIFICADAS

- **(D)** Los aspectos burocráticos propios de las instituciones educativas pueden desacelerar el proceso y "estancar" los proyectos.
- **(S)** Vincular al equipo a miembros de toda la comunidad, entre ellos personal administrativo, docentes, estudiantes y egresados. Definir un plan de comunicación para informar y motivar de forma permanente a todos los actores involucrados. Disponer de una imagen del proyecto que sea reconocida en la institución.
- **(D)** El "cambio de chip" para lograr un modelo educativo que difiera del tradicional.
- **(S)** Análisis y valoración del modelo actual mediante el uso de varios instrumentos y actividades. Talleres de motivación. Reconocer el cambio y la evolución de instituciones pares.
- **(D)** Visionar y lograr estrategias que aseguren que la innovación curricular tenga continuidad, y se siga implementando y mejorando.
- **(S)** Dar a conocer los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación, CNA, que establecen la importancia de los procesos de autoevaluación continua, cuyos resultados se expresan en planes de mejoramiento. Es una decisión que deben tomar los directivos de la carrera.
- **(D)** Trabajo en equipo y entre pares.
- **(S)** Participación efectiva y decidida en las reuniones convocadas por el programa INNOVACAMPUS.
- **(D)** Alinear los intereses de los diferentes actores: la universidad, el programa, RUTA N, los empresarios, los egresados, los estudiantes y los demás.
- **(S)** Integrar al proyecto miembros de estas comunidades que cumplan con el rol de representante, asesor y apoyo.
- **(D)** En los procesos de transformación e innovación curricular todos los actores del proceso deben asumir roles diferentes y ser partícipes del cambio.
- **(S)** Involucrar a todos los miembros de la comunidad educativa desde el



comienzo del proyecto. Definir estrategias y acciones para motivar a todos los involucrados. Realizar procesos de capacitación a los docentes y administrativos.

3. GANANDO EXPERIENCIAS: APRENDIZAJES

- **Pasión.** Para el desarrollo de proyectos relacionados con el currículo, uno de los factores de éxito más importantes es la pasión. Es necesario que los miembros del equipo que coordina el proyecto la tengan y la administren. Del mismo modo, este elemento se traduce en la propuesta curricular como la motivación, la pertinencia, el interés y la identidad con la profesión, entre otros.
- **El contexto.** Para lograr el desarrollo de una propuesta curricular coherente, pertinente y atractiva, se debe tener un contacto permanente con el contexto. Aspectos como los planes de desarrollo de las organizaciones e instituciones involucradas, lineamientos y políticas públicas, y todo aquello que tenga que ver con la profesión se deben tener en cuenta para la formulación y desarrollo de la propuesta curricular.
- **Comunidad educativa en el proyecto.** Articular en el desarrollo del proyecto a diferentes actores, tanto de la institución (docentes, estudiantes, gestión humana, mercadeo, recursos físicos y financieros, comunicaciones, entre otros) como del entorno (egresados, gobierno, empresas, gremios, entre otros).
- **Enfoques y marcos conceptuales.** Para el desarrollo efectivo de los proyectos curriculares es necesario disponer de referentes y marcos conceptuales que sirvan de guía y ahorren esfuerzos en la implementación de nuevas alternativas. Por ejemplo: competencias, evaluación, pedagogías activas, metodologías, innovación, ideación, emprendimiento y experimentación, entre otros.
- **Estrategias para la innovación.** Incluir estrategias para visionar, gestionar, consolidar y mantener las innovaciones curriculares.

3.1. LECCIÓN APRENDIDA: UNISTAFF ASSOCIATES

INNOVACAMPUS 2013 – 2015 es un paso, necesario y decisivo, en un sendero mucho más largo. RUTAN reconoce el valor agregado por los proyectos y lo ha transformado en el fundamento de un “Programa INNOVACAMPUS” para el futuro. No se hubieran podido alcanzar logros tan significativos para la innovación de las IES de Medellín, sin los esfuerzos sobresalientes de los colegas de RUTAN y - ante todo - de todos los miembros de los equipos, de los coaches y de las autoridades de las instituciones que participaron.

Para UNISTAFF Associates, INNOVACAMPUS es un proyecto de altísima importancia: INNOVACAMPUS nos brindó el privilegio de aprender que una historia de una ciudad –con altos factores de violencia y criminalidad- es posible transformarla en una cultura de compromiso con lo humano y con la paz, con una economía floreciente y con conciencia de las necesidades de todos sus ciudadanos. INNOVACAMPUS nos ha reforzado el sueño de que también las IES saben aprender las lecciones más difíciles, es decir, abrir sus tradicionales ‘torres de marfil’ hacia una ciencia, una enseñanza, una investigación y una extensión con responsabilidad social y con pasión. Este sueño es también relevante en la situación actual de Europa, en donde crecientes números de jóvenes se orientan hacia el terrorismo en diferentes dimensiones por haber perdido el sentido en la educación y en la vida.

CONCLUSIONES

Esta primera fase del programa INNOVACAMPUS muestra que los procesos de transformación educativa tienen horizontes nuevos y prometedores. Repensar la educación y aquellos procesos que se relacionan de forma directa con la formación de nuestros futuros líderes es una tarea ineludible para las instituciones educativas. Esta tarea se puede realizar de forma conjunta mediante un programa como INNOVACAMPUS; en el que las IES, las empresas y el gobierno presentan alternativas que surgen de esta interacción.

Para pensar en el desarrollo de las regiones y por supuesto del país, es necesario crear programas similares que tracen nuevos horizontes y propendan por una educación que responda de forma pertinente, efectiva y rápida a los retos de la modernidad. La historia nos muestra que los cambios en la educación son lentos y a veces llegan tarde; la experiencia de esta primera fase, demuestra que podemos acelerar estos procesos mediante el fortalecimiento de grupos interdisciplinarios e interuniversitarios de docentes, estudiantes y directivos para que lideren los procesos de transformación curricular.

Los retos actuales en educación les exigen conectar liderazgo con ejecución, gestión de proyectos con visiones, coaching con anhelos más íntimos, intelectualidad con pasión... docentes con estudiantes, profesores con empresarios, aulas de clase con empresas, y hasta universidad con ciudad. Estamos en el camino y al andar hacemos camino...

06 / LA EXPERIENCIA DE LOS DOCE

PROYECTOS DEL PILOTO

En este capítulo presentamos un resumen de las principales innovaciones, dificultades - soluciones, hallazgos y experiencias significativas de los doce proyectos desarrollados en el piloto y primera fase del programa INNOVACAMPUS.

Dada la complejidad de los procesos relacionados con el diseño y la implementación de propuestas curriculares, la innovación puede darse en los procesos, estrategias, aliados, valores, métodos, modelos, enfoques, entre otros. Para INNOVACAMPUS las experiencias más valoradas son las que pretenden afectar de forma positiva los procesos de formación y, por consiguiente, la calidad de los egresados. A continuación mostraremos un abanico de experiencias e ideas que le permitan al lector configurar sus propias posibilidades de innovación.



6.1 CONSTRUCCIÓN COLECTIVA PARA LA INNOVACIÓN CURRICULAR UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

“El mayor logro de este proyecto ha sido dar lugar permanentemente a la voz del otro, entendiendo por el otro al profesor de tiempo completo, al de cátedra, al estudiante, al egresado, al empresario. Escuchar al otro es la mayor señal de respeto y el principal motivador para aceptar participar en este proceso de construcción colectiva, que no tendría contexto de otro modo, y en este sentido participar en INNOVACAMPUS nos ha permitido generar espacios y desarrollar metodologías que nos ayudan a potenciar nuestro interés de construir juntos, y de esta manera tener la satisfacción de sentirnos partícipes de los logros alcanzados.”

MARÍA DEL SOCORRO LÓPEZ

Jefa Departamento de Ciencias Administrativas
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia



EQUIPO DE TRABAJO



MARÍA DEL SOCORRO LÓPEZ GÓMEZ
 Jefa Departamento de Ciencias Administrativas
 Facultad de Ciencias Económicas
 Universidad de Antioquia
 pregradoadministracion@udea.edu.co



ANA MILENA MEDINA OROZCO
 Coordinadora Núcleo Curricular Finanzas
 Departamento de Ciencias Administrativas
 Facultad de Ciencias Económicas
 Universidad de Antioquia
 ana.medina@udea.edu.co



NELSON ENRIQUE LOZADA BARAHONA
 Coordinador del Proyecto de Transformación Curricular
 Departamento de Ciencias Administrativas
 Facultad de Ciencias Económicas
 Universidad de Antioquia
 nelson.lozada@udea.edu.co



BEATRIZ LONDOÑO GIRALDO
 Coordinadora Núcleo Curricular Mercadeo
 Departamento de Ciencias Administrativas
 Facultad de Ciencias Económicas
 Universidad de Antioquia
 belondono@udea.edu.co



ESTEBAN LÓPEZ ZAPATA
 Coordinador del Núcleo Curricular Administración y Organizaciones
 Departamento de Ciencias Administrativas
 Facultad de Ciencias Económicas
 Universidad de Antioquia
 esteban.lopez@udea.edu.co



ROBINSON GARCÉS MARÍN
 Coordinador Unidad de Posgrados y Educación Permanente
 Departamento de Ciencias Administrativas
 Facultad de Ciencias Económicas
 Universidad de Antioquia
 robinson.garces@udea.edu.co



ANGÉLICA MARÍA LÓPEZ VALENCIA
 Coordinadora Núcleo Curricular Gestión Humana
 Departamento de Ciencias Administrativas
 Facultad de Ciencias Económicas
 Universidad de Antioquia
 angelica.lopez@udea.edu.co



JOHAN MARÍN VALENCIA
 Estudiante de Administración de Empresas
 Departamento de Ciencias Administrativas
 Facultad de Ciencias Económicas
 Universidad de Antioquia
 johan.marinv@hotmail.com

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Este proyecto se centra en la transformación curricular del pregrado en Administración de Empresas de la Universidad de Antioquia. En el marco del programa INNOVACAMPUS el proyecto se ha enfocado en la construcción colectiva de un modelo curricular renovado que responda a los nuevos desafíos que enfrenta la disciplina de la administración y la realidad que enfrentan las organizaciones de la región en un contexto global.

Esta transformación se enmarca en el plan estratégico que viene implementando desde 2013 el Departamento de Ciencias Administrativas, para ser una escuela de pensamiento comprometida con la generación y transferencia del conocimiento administrativo, la formación de profesionales íntegros y el desarrollo sostenible de las organizaciones.

A partir de la participación en el programa INNOVACAMPUS, el proyecto de transformación curricular ha priorizado sus esfuerzos hacia la construcción de un currículo innovador y pertinente que

realmente vincule los procesos formativos con las necesidades actuales y futuras de las organizaciones y la sociedad.

PRINCIPALES LOGROS

Hasta el momento el proyecto ha contado con unos logros que merece la pena destacar. Estos se han presentado desde la participación colectiva, el compromiso institucional y los avances mismos en las fases del proyecto. A continuación se presentan los logros más relevantes agrupados según estos aspectos:

Participación colectiva

- Conformación de un grupo de estudiantes encargado de liderar un proyecto para el análisis y la elaboración de propuestas concretas acerca de la vinculación del programa de Administración de Empresas con la sociedad.
- Representación de las diferentes áreas de la administración (gestión y organizaciones, gestión humana, mercadeo y

finanzas) en el comité de currículo responsable de este proyecto. De esta manera se ha dado la participación activa de un representante de cada uno de los grupos, con una asignación de tiempo suficiente para el desarrollo de las actividades derivadas del proyecto.

- Empoderamiento y compromiso de los miembros del proyecto que se ve materializado en un estilo de trabajo cooperativo e innovador.
- Participación del colectivo docente y de los estudiantes en la realización de varios talleres que permitieron indagar sobre los aspectos positivos y negativos del programa, así como los temores y resultados esperados con la transformación curricular.
- Sensibilización, reconocimiento y compromiso por parte de los núcleos curriculares con el rol que desempeñarán en las siguientes fases del proyecto.
- Reconocimiento de la importancia de la formación de los profesores, como asunto imprescindible para la materialización del modelo pedagógico.

Compromiso Institucional

- Carácter prioritario dado al proyecto en el Departamento de Ciencias Administrativas, siendo considerado como uno de los ejes centrales del plan estratégico, contando con el apoyo y compromiso efectivo por parte de los líderes de la Facultad de Ciencias Económicas.
- La Universidad, de manera general, y la dependencia, de forma particular, han comprendido que esta iniciativa se vincula a un proyecto de ciudad, donde se permite la interacción con otros proyectos que también buscan la innovación académica.

Avances del proyecto

- Definición clara y concreta de los objetivos, indicadores y fases del proyecto, permitiendo la adecuada programación y seguimiento de las actividades.
- Definición del perfil profesional y ocupacional del egresado del programa, el cual ha sido construido, compartido y validado por profesores, estudiantes y empresarios.
- Definición de las competencias genéricas, específicas y complementarias a las que apunta el nuevo programa, a partir de la construcción colectiva con los profesores y el análisis de referentes y tendencias de la disciplina y la profesión de la administración de empresas a nivel internacional y regional.
- Introducción del emprendimiento en la malla de formación básica, materializada en espacios de formación específicos y también de manera transversal, al ser incluido en otros proyectos de aprendizaje.
- Incorporación de un espacio de formación para la gestión de los sistemas de información, el cual ha sido señalado por el medio como de gran importancia para el desarrollo futuro de los administradores de empresas.

ESTA INICIATIVA SE VINCULA A UN PROYECTO DE CIUDAD, DONDE SE PERMITE LA INTERACCIÓN CON OTROS PROYECTOS

- Introducción de un componente importante en el currículo para el desarrollo de competencias estratégicas y para el emprendimiento, con el cual se busca fortalecer la formación en comunicación, creatividad, liderazgo, espíritu emprendedor, negociación y formulación y gestión de proyectos.
- Cambio sustancial en el nivel de flexibilidad del currículo, pasando de un programa con el 2% de componente flexible real a uno con el 18% de flexibilidad. En este componente el estudiante podrá optar por profundizar en los campos de la administración o de áreas afines como la contaduría y la economía, pero también tendrá la posibilidad de complementar su formación socio-humanística.
- Introducción de un proyecto de aprendizaje específico para la formación en ética y responsabilidad social empresarial y de otro para la gestión ambiental, los cuales serán complementados con unidades de estudio en diferentes cursos a lo largo de todos los semestres.

APRENDIZAJES MÁS SIGNIFICATIVOS

Universidad

- El compromiso de jefes y directivos con el proceso de transformación curricular se expresa en el apoyo a los cambios derivados del mismo y en la disponibilidad de recursos para la implementación.
- La realización de talleres colectivos con docentes y con estudiantes que indaguen por aspectos positivos, negativos y deseos en relación con el programa de administración, así como por las preocupaciones frente al proceso de transformación curricular, es una acción clave para la legitimación de los resultados.
- La articulación con el equipo responsable de la autoevaluación del programa es necesaria y debe darse en forma permanente.

Empresa

- Reconocer que la conexión permanente con las empresas, los egresados y otras organizaciones de la sociedad, es un factor clave para el éxito de la transformación curricular.

Estudiantes

- Importancia de ampliar la participación de los estudiantes entregándoles tareas valiosas y que los empoderan como la construcción del conjunto de estrategias de articulación del programa con la sociedad.

Profesores

- Entender la necesidad de capacitar a los profesores en didácticas activas, metodologías innovadoras e integración de TICs en la docencia.

Proyecto Pedagógico y Curricular

- Reconocimiento de la importancia de formar tanto a profesores como a estudiantes en el modelo pedagógico.
- Necesidad de pensar y/o definir estrategias para que el currículo y su puesta en escena tengan el carácter de innovador.

Coaching

- El beneficio que trae que el coach del equipo procure una dinámica en la que la palabra de cada integrante es escuchada e importe en el proceso de reflexión y construcción colectiva.

Otros

- Importancia del monitoreo continuo del cronograma del proyecto.

PRINCIPALES DIFICULTADES Y SOLUCIONES

Las principales dificultades y sus posibles soluciones se presentan simultáneamente, alrededor de cuatro aspectos fundamentales, como son: participación, innovación, planificación de los procesos de formación y direccionamiento.

ASPECTOS	DIFICULTADES	POSIBLES SOLUCIONES
Participación	<ul style="list-style-type: none"> ● Baja tasa de respuesta por parte de los estudiantes. ● Vinculación efectiva de empresarios y otros actores sociales en el proceso de construcción y desarrollo de la transformación curricular. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ampliación del número de talleres con estudiantes. ● Realización de encuentro de retroalimentación con empresarios en Ruta N.
Innovación	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconocer y establecer formas efectivas de incorporar la innovación tanto en aspectos curriculares, como pedagógicos y de administración académica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Exploración de enfoques curriculares, intercambio de experiencias y retroalimentación de expertos.
Planificación de los procesos de formación	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento de la conexión requerida entre modelo pedagógico, currículo, ambiente de aprendizaje y recursos requeridos. ● Determinación de estrategias innovadoras que permitan comprender y dar vida al modelo pedagógico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Avance el diseño del plan de capacitación a los profesores en estrategias didácticas y de evaluación. ● Avance en el establecimiento de formas innovadoras para la apropiación del Modelo Pedagógico.
Direccionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Se ha dejado de lado la definición de los valores en los que se basa la transformación curricular. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Toma de conciencia de la importancia de definir participativamente los valores que guían la transformación curricular y hacerlos tangibles en la construcción y desarrollo del proyecto.

¿QUÉ SIGUE?

Las siguientes fases del proyecto de transformación curricular serán, sin lugar a dudas, críticas para la determinación del éxito en esta experiencia de innovación académica. Las actividades que a continuación deberá liderar el equipo de trabajo, y en las que se espera continuar con la participación activa y comprometida de los diferentes grupos de interés, estarán orientadas hacia la implementación del nuevo programa de Administración de Empresas de la Universidad de Antioquia.

- **Implementación del modelo pedagógico y curricular:** En este sentido se ha reconocido la importancia de definir estrategias pedagógicas concretas para los diferentes espacios de enseñanza-aprendizaje, las cuales deberán estar enmarcadas en el modelo pedagógico activo-desarrollista y social, que promuevan la autonomía y el aprendizaje significativo. De igual manera será necesario diseñar proyectos de aprendizaje soportados virtualmente con la plataforma aprendeenlinea.udea.edu.co de la Universidad de Antioquia, de tal forma que se optimicen los espacios presenciales para el desarrollo de metodologías experienciales. Estos temas serán el foco del plan de capacitación que se realizará con los profesores de tiempo completo y de cátedra del programa, y para ello se contará con el apoyo de la Vicerrectoría de Docencia.
- **Implementación de estrategias propuestas por el proyecto de estudiantes:** La vinculación del programa con el Sector Productivo se desarrollará a través de la implementación de las estrategias propuestas por el grupo de estudiantes a los cuales se ha entregado esta parte del proyecto. A partir del diagnóstico y de la priorización de dichas estrategias se dará inicio a actividades concretas con las que se fortalezca este aspecto.
- **Implementación en regiones:** El modelo curricular renovado no solo se llevará a cabo en Medellín, sino que se replicará en las regiones de Antioquia donde se ofrece el programa (Amalfi, Andes, El Carmen de Viboral, Cauca, Santa Fe de Antioquia, Turbo).
- **Implementación en posgrados:** En el mediano plazo (1 a 3 años), este modelo será tomado como base para revisar y reformar el currículo de los posgrados que ofrece el Departamento de Ciencias Administrativas.



6.2 NUEVAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL DISEÑO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

“La importancia de este proyecto se centró en el fortalecimiento de la capacidad innovadora del ITM, a través de la propuesta de innovación curricular para el diseño de un programa de ingeniería, específicamente, en aspectos metodológicos y de flexibilidad, con un énfasis en los componentes electivos y optativos, permitiendo que sea el estudiante quien defina el contexto de aplicación en cual profundizará en el sistema tecnológico.

Con el acompañamiento especializado de UNISTAFF Associates y la pasantía realizada en Alemania, donde se visitaron IES, empresas e institutos de investigación, el Programa INNOVACAMPUS nos aportó el pensar en innovaciones curriculares desde un contexto internacional y la posibilidad de aplicarlas en la Institución.

Un aspecto de alto impacto para el ITM fue el trabajo conjunto con todos los proyectos participantes en el programa, lo que propició la creación de una red interinstitucional e interdisciplinaria para repensar, discutir y aportar a la innovación curricular de la educación superior de Medellín”.

JUDY ELENA GIRALDO PÉREZ

Magister en Economía, Decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas del Instituto Tecnológico Metropolitano

EQUIPO DEL PROYECTO:



MELBA ELENA MARÍN RAMÍREZ
Jefe de Departamento Calidad y Producción
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
melbamarin@itm.edu.co



ANDREA LUCÍA FLÓREZ RENDÓN
Docente Departamento de Calidad y Producción
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
andreafllorez@itm.edu.co



JUAN MIGUEL COGOLLO FLÓREZ
Docente Departamento de Calidad y Producción
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
juancogollo@itm.edu.co

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La propuesta del diseño de un programa de Ingeniería Industrial que tendrá un componente de flexibilidad (línea optativa) donde el estudiante será el motor de su proceso de aprendizaje, seleccionando un contexto de aplicación en el cual profundizará desde el enfoque sistémico y su relación con el entorno; centrándose en el análisis de las consecuencias, impactos y riesgos de la gestión organizacional. El programa promoverá la organización como laboratorio para la inmersión de los estudiantes en un contexto de aplicación.

Los ejes de formación para el programa serán:

- Diseño, implementación y mejora de sistemas tecnológicos en una organización de bienes / servicios.
- Diseño, implementación y optimización de procesos en una organización de bienes / servicios.
- Simulación y mejoramiento de procesos en una organización de bienes / servicios.
- Formulación, desarrollo y evaluación de proyectos

PRINCIPALES LOGROS

FASE PREVIA	Definición del programa a diseñar. Establecimiento de los aspectos estratégicos del proyecto (hitos, roles, cronograma, indicadores).
DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	La coordinación del proyecto facilitó y lideró la ejecución.
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	Liderazgo en la gestión del proyecto. Participación de actores internos y externos. Incorporación de los lineamientos del sistema de gestión de calidad institucional y del Ministerio de Educación Nacional. Estudio de factibilidad: de mercado y pertinencia.
ESTRUCTURACIÓN DE LA PROPUESTA CURRICULAR	Contactos y asesoría de pares internacionales. Participación de estudiantes, docentes y empresarios. Nuevo enfoque en el componente optativo. Flexibilidad curricular.
PLANIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN	Acompañamiento y asesoría en la planeación por parte de Ruta N y UNISTAFF Associates. Formación de coach educativo.
APROPIACIÓN DEL CURRÍCULO	Acompañamiento y participación de los actores. Apoyo de las directivas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

APRENDIZAJES MÁS SIGNIFICATIVOS

UNIVERSIDAD	EMPRESA	ESTUDIANTES
<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del equipo. • Compartir contenidos y materiales entre los actores del proyecto INNOVACAMPUS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de las relaciones universidad-empresa. • Involucramiento de buenas prácticas empresariales en el proceso de diseño curricular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo a través de grupos focales con estudiantes de diferentes instituciones de educación superior.

PRINCIPALES DIFICULTADES Y SOLUCIONES

PRINCIPALES DIFICULTADES	SOLUCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de indicadores para el proceso de diseño. • Cambio y disminución de los integrantes del equipo ampliado. • El programa para su funcionamiento futuro requiere de una considerable inversión de recurso humano y capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoría con expertos de UNISTAFF Associates. • Redistribución de funciones del equipo ampliado en el equipo base. • Formular proyecto de inversión para consecución de recursos.

¿QUÉ SIGUE?



6.3. FORTALECIENDO LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN AL INTERIOR DE UNA ESCUELA DE NEGOCIOS UNIVERSIDAD EAFIT

Desde la Escuela de Administración celebramos la existencia de programas como INNOVACAMPUS, que nos permiten pensar de una manera crítica lo que hacemos en pro de la construcción de un ecosistema innovador para la ciudad y el país. Sin los recursos de INNOVACAMPUS, sin la orientación y sin el desafío que nos planteó, considero que la Universidad no hubiese tenido la capacidad de desarrollar, tan rápido como lo hizo, una línea de énfasis que va a contribuir a fortalecer la interacción de la Institución, sus egresados y estudiantes con el ecosistema innovador, y en últimas con la transformación de la ciudad.

MANUEL ACEVEDO
Decano de la Escuela de Administración de Negocios

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto desarrollado, de la mano del programa INNOVACAMPUS de Ruta N, consistió en la creación de una **línea de énfasis en innovación y emprendimiento**, inicialmente para la Escuela de Administración de Negocios. Esta contará con cinco asignaturas que le permitirán a los egresados emprender, gestionar e implementar procesos innovadores en países, comunidades, regiones y empresas. Para alcanzar este logro se realizó una pasantía a Alemania que permitió visualizar buenas prácticas en IES e institutos; adicionalmente, se llevaron a cabo talleres y trabajos de la mano de consultores, los cuales

EQUIPO DE TRABAJO

DT Francisco José Correa. Docente de Ingeniería de Sistemas. Asesor metodológico de la línea de énfasis en Innovación y emprendimiento. fcorrea@eafit.edu.co	6 Juan Rafael Cárdenas. Miembro del Consejo Superior de la Universidad EAFIT, empresario e inversionista. juanrafaelcardenas@gmail.com
1 Jorge Hernán Mesa. Coordinador del Programa de Emprendimiento de la Universidad EAFIT. jmesa@eafit.edu.co	7 María José Gaviria. Egresada de Negocios Internacionales y docente de la Universidad EAFIT. mgavir20@eafit.edu.co
2 Mario Vargas. Director de EAFIT Ulanogrande y de EAFIT Social. Coordinador del Grupo de Investigación en Innovación y Emprendimiento. mvargas@eafit.edu.co	8 Gustavo Moncada. Estudiante de Administración de Negocios de la Universidad EAFIT. Líder del Club de Innovadores. gustavomoncada@gmail.com
3 Sergio Alonso Castibillón. Jefe del pregrado de Administración de Negocios de la Universidad EAFIT. scastris@eafit.edu.co	9 Alfonso Vélez. Jefe de Consultoría del Centro para la Innovación, Consultoría y Emprendimiento (CICE) de la Universidad EAFIT. avelez@eafit.edu.co
4 Gabriel Jaime Arango. Director de Docencia de la Universidad EAFIT. garango4@eafit.edu.co	10 Julían Taborda. Analista de negocios y estrategia del Grupo Orbis y docente de la Universidad EAFIT. taborda.julian@gmail.com
5 Mónica Henao. Coordinadora de la Maestría en Gerencia de la Innovación y el Conocimiento de EAFIT. mhenoa@eafit.edu.co	11 Diana María Osorio. Comunicadora Social del Programa de Emprendimiento de la Universidad EAFIT. pempresarismo@eafit.edu.co

brindaron conocimientos y experiencias en diversos ámbitos, especialmente en el campo curricular. Asimismo, se realizaron encuentros con empresarios, docentes, estudiantes, y se contó con el apoyo de un grupo base con el fin de identificar los aspectos esenciales que debían considerarse para tener un currículo innovador y que fuera pertinente con las necesidades del medio y del país en general.

El programa desarrollado permitió articular una serie de actores nacionales e internacionales, así como actividades extracurriculares de la Universidad alrededor de la línea creada, potenciando el impacto y la sostenibilidad de la misma.

PRINCIPALES LOGROS ALCANZADOS

A través de la creación y desarrollo de la nueva línea de énfasis en innovación y emprendimiento se alcanzaron una serie de logros en el campo académico, institucional y empresarial, los cuales se podrían resumir de la siguiente forma:

EL PROGRAMA DESARROLLADO PERMITIÓ ARTICULAR UNA SERIE DE ACTORES NACIONALES E INTERNACIONALES, ASÍ COMO ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

LOGROS ACADÉMICOS

- Desarrollo de una línea de énfasis en innovación y emprendimiento para la Escuela de Administración de Negocios de la Universidad EAFIT.
- Diseño de los currículos de las asignaturas bajo una metodología por competencias.
- La incorporación de elementos innovadores en el desarrollo de la línea de énfasis como son:
 - Solución a problemas, pensamiento crítico, uso de tecnologías, mejora en ambientes de aprendizaje.
 - Desarrollo de un proyecto integrador de la línea de énfasis.



LOGROS EMPRESARIALES

- La realización de una herramienta que permitió establecer el diagnóstico de capacidades innovadoras de por lo menos 22 compañías en los campos de cultura, gestión de proyectos y de conocimiento.
- Obtener el feedback de empresas como Corbeta, Compañía Nacional de Chocolates, Brinsa, Coltabaco, Haceb, Hermeco, entre otras, en cuanto a las necesidades que tenían en el campo de la innovación.
- El establecimiento de las competencias que buscan los empresarios en una persona que se ha de encargar de la gestión de la innovación en las compañías, a través de encuestas dirigidas a los directamente vinculados con el tema.

APRENDIZAJES ALCANZADOS

Entre los principales aprendizajes que se han dado en este proceso de la innovación curricular en la Universidad EAFIT, se tienen:

- Medición de las competencias de los estudiantes al principio y al final del proceso de formación.
- La consolidación de un grupo docente de 15 personas con maestría en los campos de la innovación y dispuesto a hacer parte del programa, destacándose el hecho de que la mayoría están en el campo empresarial.
- La aceptación de una ponencia sobre el desarrollo del proyecto de creación de una línea de énfasis en innovación y emprendimiento por el XXIV Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial, el 20 de marzo de 2015 en Cali, Colombia.

- Las grandes posibilidades que existen para innovar en el campo de los currículos, así como la gran cantidad de enfoques que hay para trabajarlos por competencias.
- La manera como el desarrollo de una línea de énfasis se puede hacer como un proyecto, desde su gestación hasta su puesta en marcha, estableciendo hitos, indicadores, tareas, etc.
- Apropiación de una metodología empresarial, como es el Modelo A-F de la innovación de Trías y Kotler, para trabajar el desarrollo de la nueva línea de énfasis en innovación y emprendimiento.
- La forma de articular a potenciales docentes en el desarrollo de un programa curricular, haciéndolos parte de este, y de paso asegurando un compromiso en la implementación del mismo.
- La importancia de tener a los estudiantes en el grupo base de trabajo y la posterior vinculación de estos en el diseño y desarrollo de los nuevos currículos. Asegurar su participación es esencial y determinante en cuanto a temarios, metodologías y formas de presentar y evaluar las asignaturas.
- La burocracia académica es un elemento a considerar y se le debe prestar mucha atención con el fin de asegurar que un nuevo programa o línea pueda surgir en una institución.
- La vinculación de directivos de la Universidad, docentes internos y externos, empresarios y egresados es muy valiosa en el desarrollo de currículos innovadores, pues facilitan la comprensión de temas claves y de procesos a desarrollar en la creación de nuevas líneas académicas.
- El acompañamiento de expertos en temas como competencias, desarrollo de currículos e innovación en general son indispensables para el desarrollo de programas académicos.

LOGROS INSTITUCIONALES

- Articulación con la Universidad USIL de Perú para propiciar formación en el campo de la innovación para estudiantes peruanos y colombianos, a través de la creación, en dicha universidad, de una Mención en Innovación (cuatro asignaturas), que correspondería con las cinco materias de la línea en EAFIT.
- El interés manifiesto de otras instituciones (Sapiensa y la Institución Universitaria Salazar y Herrera) por conocer y buscar la posibilidad de obtener transferencia de lo desarrollado en EAFIT en el marco de este programa de INNOVACAMPUS.
- El desarrollo de un Club de Innovadores y de un programa en el marco de la Escuela de Verano que contribuya al desarrollo de habilidades innovadoras en los asistentes, posibilitando el vínculo de miembros del Club con estudiantes de la Escuela de Verano.
- La vinculación de uno de los valores de la Universidad al desarrollo de línea de énfasis en innovación y emprendimiento: la audacia.

- La disciplina, el uso de metodologías y trabajar en equipo son elementos que hacen posible avanzar con paso firme en el desarrollo de innovaciones curriculares.
- La implementación del nuevo programa va a requerir de novedosos esquemas administrativos, de seguimientos especiales y de un compromiso de los directivos al 100% para que el piloto salga adelante.
- Trabajar por victorias tempranas o avances significativos

en el proyecto, deben ser objetivos desde el inicio del programa, de forma tal que se evidencien logros aun sin haber empezado la implementación del mismo.

- La escucha y el accionar de las IES de manera colectiva son puntos a mejorar en futuros proyectos, para lo cual la creación de un ambiente de confianza es indispensable.
- La búsqueda de que los roles establecidos en el programa (mentores, coach, docentes, líderes, etc.) se cumplan a cabalidad es fundamental para el éxito del proyecto.

PRINCIPALES DIFICULTADES Y SOLUCIONES

DIFICULTADES PRESENTADAS	SOLUCIONES BRINDADAS
Lograr una participación más activa de los empresarios en el desarrollo de la línea.	Se realizaron encuestas para tenerlas a la mano cada vez que se tenían reuniones con empresarios en conferencias, talleres, etc.
Lograr que la burocracia universitaria fuera más diligente en las aprobaciones que se requieren para el proyecto.	Socializar avances del proyecto a los directivos de la Universidad por fuera del Consejo Académico.
No se pudo iniciar la línea en el primer semestre del 2015, a pesar de estar construida.	Se crearon programas con estudiantes de EAFIT y extranjeros de forma extracurricular, estrechamente vinculados con la línea de énfasis a futuro.
Incorporar el enfoque por competencias en una serie de asignaturas.	Se contó con un experto adicional brindado por INNOVACAMPUS en el tema de competencias y con él se logró la vinculación de docentes para el desarrollo de las asignaturas.

¿QUÉ SIGUE?

- Implementación de la línea de énfasis para la Escuela de Administración y su posible extensión a las demás carreras de la Universidad.
- Desarrollo del programa de inducción para docentes y alumnos en el tema de competencias y las implicaciones que este enfoque trae para todos.
- Desarrollo de material propio de la Universidad que permita contribuir en la formación por competencias como casos, juegos, etc.
- Trabajar en un programa de calidad para la línea de énfasis, de tal forma que todos los procesos sean auditados y certificados.
- Socializar la experiencia en diversos ámbitos académicos, lo que nos permita recibir retroalimentación del proceso iniciado.
- Desarrollo de cursos virtuales que complementen la labor

de las asignaturas establecidas para la línea de énfasis, especialmente en los temas de intraemprendimiento y propiedad intelectual.

- Consolidar el Club de Innovadores y la comunidad de buenas prácticas en innovación por parte de los docentes actuales y potenciales de la línea.
- Asegurar la participación de empresarios extranjeros a través de diversas formas en los cursos de la línea de énfasis en innovación.
- La realización de una investigación en el campo de la innovación y el emprendimiento que fundamente los trabajos realizados.
- Lograr la aprobación por el Consejo Académico de la Universidad, último estamento que debe dar visto bueno a la creación de la línea de énfasis.



6.4. INNOVACIÓN PARA LA CALIDAD Y LA PERTINENCIA EDUCATIVA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

“En la Institución Universitaria Pascual Bravo le apostamos a generar capacidades para Medellín y las regiones mediante la formación con pertinencia, porque necesitamos dinamizar la economía y el empleo”.

MAURICIO MORALES SALDARRIAGA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El fortalecimiento de la relación entre las Instituciones de Educación Superior, Empresa y Estado es importante para la articulación de un currículo pertinente, el programa de Técnico Profesional en Redes de Distribución de Energía centra su trabajo en esta relación tripartita bajo la Alianza Minero Energética. Esta alianza responde a los lineamientos del plan de desarrollo nacional, en el cual el Sector Minero Energético lidera el fortalecimiento del país. El programa de Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía de la IUPB pretende dar respuesta a las necesidades de formación en municipios estratégicos para el desarrollo minero energético como lo son Yondó, Ituango, Puerto Nare, Caldas y Medellín, además, esta propuesta educativa y metodológica se centra en el modelo de educación por competencias y propende por la articulación de saberes para lograr un profesional en el ser, el saber, el hacer y la convivencia.

PRINCIPALES LOGROS

El proceso de diseño del programa de Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía del Pascual Bravo ha logrado el compromiso y aval de los aliados con la formación de profesionales capacitados para aportar al desarrollo de este sector. Y a su vez, consolidó la relación entre las instituciones de educación superior, las empresas del Sector Minero Energético y el Ministerio de Educación Nacional, representado en las secretarías de educación de diferentes municipios del país.

De igual manera, otro gran logro ha sido la participación de la alianza en el nodo energético de Medellín, donde el programa

EQUIPO DE TRABAJO



MAURICIO MORALES SALDARRIAGA
Rectoría
I.U. Pascual Bravo
mmorales@pascualbravo.edu.co



BAYRON ÁLVAREZ ARBOLEDA
Decanatura
Facultad de Ingeniería
I.U. Pascual Bravo
balvarez@pascualbravo.edu.co



LUIS GIOVANNY BERRÍO ZABALA
Departamento Eléctrica
Ingeniería -I.U. Pascual Bravo
lg.berrio@pascualbravo.edu.co



NATALIA FORONDA
Alianza Minero Energética
natalia.foronda@ame.edu.co



WILSON MARTÍNEZ NIETO
Departamento de Mecánica
Ingeniería- I.U. Pascual Bravo
wilson.martinez@pascualbravo.edu.co



KAREN LEMMEL VÉLEZ
Departamento de Eléctrica
Ingeniería -I.U. Pascual Bravo
karen.lemmel@pascualbravo.edu.co



ROSALBA RÍOS GALVIS
Departamento de Eléctrica
Ingeniería -I.U. Pascual Bravo
ro.rios@pascualbravo.edu.co



ARLEY SALAZAR HINCAPIÉ
Departamento de Eléctrica
Ingeniería- I.U. Pascual Bravo
arley.salazar@pascualbravo.edu.co



JORTIN DE JESÚS VARGAS
Departamento de Eléctrica
Ingeniería- I.U. Pascual Bravo
jortin.vargas@pascualbravo.edu.co



ALFONSO AGUDELO VEGLIANTE
Departamento de Mecánica
Ingeniería- I.U. Pascual Bravo
alfonso.agudelo@pascualbravo.edu.co

de Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía del Pascual Bravo ha sido seleccionado como uno de los componentes articulantes de la educación media con la educación superior mediante la implementación de la media técnica en redes de distribución en la Institución Educativa Vallejuelos; lo anterior con el respaldo de la Secretaría de Educación de Medellín.

El programa de Técnico Profesional en Redes de Distribución de Energía Eléctrica del Pascual Bravo impacta poblaciones donde la oferta académica en el objeto de formación propuesto es poca o nula y en la que hacen presencia empresas del Sector Minero Energético. Debido a la importancia que representa el proyecto para sus comunidades, las administraciones de Ituango, Yondó, Puerto Nare y Caldas se han comprometido con la alianza para apoyar el desarrollo de este programa en sus municipios mediante la vinculación de diferentes instituciones educativas, si es a futuro, actuarán como centros tutoriales.

A través de la implementación del diplomado en diseño curricular por competencias con enfoque de integración de TIC se ha venido capacitando a los docentes en el modelo de educación por competencias, capacitación base para que el modelo pedagógico adoptado por el programa tome sentido y pueda ser llevado a la práctica. Además, como producto de este diplomado, se desarrollan módulos y material didáctico para ser utilizado en el desarrollo curricular del programa de Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía del Pascual Bravo. Gracias al diplomado y al apoyo de otras dependencias, como la unidad de educación virtual, se fortaleció el proyecto ya que su equipo de diseñadores instruccionales, pedagogos, productores multimediales, desarrolladores web e informáticos se sumó al equipo de trabajo y participa activamente en el acompañamiento al grupo de docentes en el diseño de los módulos y material didáctico.

El talento humano asociado al proyecto INNOVACAMPUS de forma directa por pertenecer al equipo base, o de forma indirecta participando con asesorías y aportes en temáticas específicas, demostró que el trabajo en equipo puede ser reforzado y presentar rúbricas que aporten al crecimiento de todos los allí involucrados. Por otro lado, la participación activa en el proyecto se generó de forma voluntaria, logrando así compromiso con él, esto sumado al apoyo y acompañamiento de los diferentes estamentos y directivas de la institución, tanto en la fase de diseño como en la de ejecución, aportando de esta forma a la dinámica de trabajo.

La modalidad de distancia del programa exige garantizar las condiciones de funcionamiento y calidad de este, entre ellas el componente de prácticas y laboratorios, lo que ha llevado al diseño y uso de ambientes de aprendizaje no convencionales como el laboratorio móvil, el cual gracias a la polifuncionalidad permite dar soporte al desarrollo curricular

de diferentes asignaturas. Asimismo, el diseño de módulos que comparten el componente polifuncional del aula móvil y permiten la movilidad a los centros tutoriales o diferentes sedes de la institución.

Se han adelantado programas de orientación vocacional en diferentes instituciones educativas, inicialmente en Medellín, con el propósito de disminuir el riesgo de deserción escolar y dar claridad frente a los alcances y objeto de formación del programa de Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía.

APRENDIZAJES MÁS SIGNIFICATIVOS

La definición de roles en el equipo de trabajo afianzó la apropiación de cada uno de los integrantes del proyecto y llevó a detectar riesgos a corto, mediano y largo plazo en cada una de las etapas, permitiendo adelantar estrategias en búsqueda de la minimización de los mismos, logrando así que este conocimiento a priori de los riesgos se convierta en una fortaleza y deje de ser una debilidad en el proyecto.

Por otro lado, el definir un lenguaje común al inicio del proyecto ha permitido que todos los integrantes estandaricen los conceptos para una mayor efectividad comunicativa. Así mismo se optó por la contextualización en reuniones y asesorías referentes al proyecto para que los conceptos importantes, sobre todo en el modelo pedagógico por competencias, fueran tomados de la misma manera y no presentaran ambigüedades.

También se identificó la necesidad de elaborar un plan de sostenibilidad del programa a largo plazo, apoyándonos para este eje temático en el conocimiento de los administrativos y directivos de la institución y la alianza. De la misma manera el haber involucrado los diferentes estamentos de la comunidad académica como decano, docentes, egresados, estudiantes, monitores, Sector Productivo e incluso visiones externas como las apreciaciones de personal del Colegio Mayor de Bolívar y de las Unidades Tecnológicas de Santander, permitió la consolidación de la propuesta académica y le imprimió al proyecto una visión mucho más amplia e integral.

Un gran aprendizaje no solo en el proyecto, sino para la vida en general, fue el escuchar al otro y la importancia del trabajo en equipo, ver las críticas recibidas como constructivas y la posibilidad de crecimiento y fortalecimiento, al mismo tiempo que sin importar la especialidad o campo de acción de la persona que realizara el aporte o la crítica, siempre se rescatará la contribución que pretendía hacer como soporte y evidencia de la innovación y el alcance del proyecto.

PRINCIPALES DIFICULTADES Y SOLUCIONES

PRINCIPALES DIFICULTADES	SOLUCIONES IMPLEMENTADAS
Tiempo disponible para dedicarle a la ejecución del proyecto	El cronograma de actividades fue ajustado para que el equipo, además de cumplir con sus compromisos habituales, pudiese desarrollar el proyecto.
Estandarización del lenguaje	Mediante la socialización de los conceptos y definiciones más relevantes empleadas en el diseño de programas y propios del desarrollo curricular, se logró una comunicación más efectiva.
Implementación del modelo pedagógico	Con el propósito de generar las condiciones que permitan la implementación del modelo pedagógico, se inició un plan de capacitación docente en diseño curricular por competencias, aprendizaje basado en problemas y educación mediada por las tecnologías de la información.
Respuesta inmediata a las demandas de la comunidad	Debido a que el proyecto contempló la participación de la comunidad que se pretende impactar, la cual se mostró identificada con la propuesta académica y demandaba una respuesta inmediata, la institución ha implementado una solución que consiste en la creación de programas de educación continua relacionados con el objeto de formación como una opción para mantener alta la motivación y el acompañamiento a las personas que se mostraron interesadas en tomar el programa de redes eléctricas de distribución de energía.

La revisión de metodologías y ambientes de aprendizaje, tanto nacionales como internacionales, permitió valorar la experiencia de otros para la elaboración de módulos, guías de trabajo y material didáctico.

¿QUÉ SIGUE?

El siguiente paso en el proyecto es obtener el registro calificado del Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía, trámite que se viene adelantando ante el Ministerio de Educación Nacional y para el cual ya se recibieron las respectivas visitas de pares, incluso en los centros tutoriales y a la fecha solo se está pendiente de resolución por parte del Ministerio de Educación Nacional.

Una vez obtenido el registro calificado, se debe intensificar la socialización del programa e iniciar el proceso de convocatoria a aspirantes de manera que se empiece con las primeras cohortes y el programa, y las diferentes estrategias se implementen beneficiando a la población objetivo.

A corto plazo el proyecto de diseño curricular del Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía se complementa con una serie de estrategias que apuntan a la sostenibilidad y permanencia del programa, pero sobre todo han sido planteadas con miras a generar un verdadero impacto social en la comunidad.

Entre las estrategias, se incluye una que partiendo de la sensibilización y la orientación vocacional y haciendo un seguimiento al desempeño de los egresados, consolide un modelo de bienestar para toda la comunidad académica. La capacitación docente es una estrategia que de hecho ya se puso en marcha debido a su importancia para el éxito de la propuesta. Así mismo, el equipo ha venido trabajando en la construcción de una estrategia que desarrolle la movilidad nacional e internacional de estudiantes, docentes y directivos.

Inventario y plan de modernización es la estrategia mediante la cual se han adquirido equipos y material bibliográfico, y gracias a la cual se fortalecerá la infraestructura de la institución.

El fortalecimiento de las capacidades de innovación e investigación es un compromiso adquirido por el proyecto y se debe implementar una estrategia que propicie el desarrollo del modelo de innovación e investigación.

A mediano plazo la institución le apuesta a la articulación del programa Técnico Profesional en Redes Eléctricas de Distribución de Energía con otros niveles de formación como la Ingeniería (la Tecnología en Redes Eléctricas de Distribución de Energía también está en proceso de obtención de registro calificado, ya que el programa Técnico Profesional se diseñó por ciclos propedéuticos y por ende es el nivel precedente), proponiendo un itinerario formativo que conduzca hasta la formación posgradual a todos aquellos aspirantes que así lo deseen.

6.5. HACIA UN NUEVO HORIZONTE EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS DE PRODUCCIÓN UNIVERSIDAD EAFIT



El mayor logro alcanzado con el proyecto en el marco de INNOVACAMPUS ha sido la reformulación actualizada del perfil del Ingeniero de producción de EAFIT y la ruta para su formación académica, con base en procesos de la misma naturaleza.

DR. GABRIEL JAIME ARANGO
Director de Docencia Universidad EAFIT

INTRODUCCIÓN

Para responder a los retos y a las demandas actuales de los sectores productivos de la economía se hizo necesario recrear y rediseñar los procesos de formación de los ingenieros de producción, con miras a formar profesionales capaces de integrar, liderar e innovar idóneamente procesos, intereses, decisiones y condiciones intrínsecas a la producción manufacturera de bienes o a la prestación de servicios de alta calidad, fundamentados en conocimientos de ingeniería, tecnología y administración, con miras a garantizar la permanencia, el crecimiento, la actualización y la incorporación de las empresas en las cuales se labora, en los mercados actuales y futuros, mediante la aplicación de estrategias de manufactura de clase mundial, adoptadas y adaptadas para responder a las dinámicas y a los ciclos cambiantes de la economía, la producción, el comercio y las finanzas. Para ello se requirió la elaboración de una propuesta curricular pertinente y coherente con la situación descrita,

capaz de garantizar la formación integral de ingenieros de producción técnicamente ilustrados, dotados de capacidades para actualizarse en forma permanente y comprometidos, actitudinalmente, para pensar y obrar, científica y éticamente, en torno a las dinámicas productivas, a su impacto ambiental y a su repercusión en la creación de oportunidades para el logro de un desarrollo socioeconómico que satisfaga necesidades de la población en un medio de tantos contrastes y desigualdades como la Colombia de hoy. Igualmente, para que permita a estos ingenieros participar activa y críticamente en el diseño y formulación de políticas públicas y privadas de producción, en períodos prospectivos no menores de cinco años.

EQUIPO DE TRABAJO



MAURICIO DE JESÚS FERNÁNDEZ
Empresario



ALBERTO JARAMILLO VELÁSQUEZ
Director de Planeación
(Dinamizador y promotor)



GABRIEL JAIME ARANGO
Director de Docencia (Asesor metodológico)



ALBERTO RODRÍGUEZ GARCÍA
Decano de la Escuela de Ingeniería
(Dinamizador y promotor)



ADRIÁN BENÍTEZ LOZANO
Ingeniero de Producción
U. EAFIT - Profesor de cátedra



ÓLIVER RUBIO
Egresado



JUAN GREGORIO ARRIETA
Líder o Coordinador del Proyecto
Jefe de carrera



ÁLVARO DE JESÚS GUARÍN GRISALES
Equipo Base



FRANCISCO JOSÉ CORREA ZABALA
Equipo Base



GABRIEL JAIME PÁRAMO BERMÚDEZ
Equipo Base

Estudiantes Representantes
ante el Comité de la Carrera

Ante hechos como la globalización de la economía, el desarrollo y la virtualidad de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, los entornos industriales, la competencia internacional en el acceso a los mercados, el dominio de criterios de oportunidad en la toma de decisiones y la existencia de usuarios finales de bienes y servicios cada vez más capacitados y exigentes, se requiere de modelos educativos capaces de brindar respuestas rápidas, oportunas y efectivas para la formación de los profesionales que están llamados a desempeñarse en un mundo “en el que lo único constante es el cambio”. Otra de las características de este proceso globalizado es el aumento de la oferta de formación en Colombia por parte de instituciones educativas externas al país, lo que nos obliga a pensar y actuar para mantenernos en el mercado académico. Es pues necesario que nuestras instituciones educativas oferten propuestas curriculares diferenciadoras y propias. Para tal efecto y para enfrentar el reto de formar nuevos profesionales de categoría mundial, se revisó y evaluó el programa académico de ingeniería de producción. El presente documento presenta algunos de los aportes y hallazgos en el desarrollo del proyecto.

UN NUEVO ENFOQUE

Formular y asumir una *innovación curricular* para la formación de ingenieros de producción fue el compromiso sustancial del proyecto. Para su cumplimiento se empezó por recoger y analizar el conocimiento, la experiencia y los resultados acumulados durante 35 años de existencia, así como el funcionamiento del

programa académico en la Universidad EAFIT, los múltiples aportes intelectuales de los integrantes de los diversos estamentos de la comunidad educativa vinculados a la carrera y las tendencias nacionales e internacionales de la profesión y sus afines. Como resultado de estas acciones se formularon los retos de *formación* en el perfil del ingeniero de producción.

Lo novedoso de formular el perfil como retos de formación es el compromiso adquirido de su logro en los estudiantes. En dichos retos, además de precisar las capacidades y competencias deseables de un ingeniero de producción, se seleccionaron cuatro aspectos o componentes transversales, que permitirán la realización de acciones curriculares para fortalecer la formación integral de los estudiantes y por consiguiente de los futuros egresados. Fueron estos: *la sostenibilidad y el autocuidado, la modelación y la simulación, el uso de tecnologías de última generación y la investigación.*

Se presenta aquí, de manera general, una desagregación de cada uno de los retos formulados, de manera que se hagan comprensibles y accesibles para el desarrollo y evaluación en las áreas de conocimiento, asignaturas, laboratorios, proyectos y módulos de formación, y en particular, en todos los componentes y las acciones del currículo. Con ello se garantizó que cada *acción curricular* fuera guiada y definida desde el perfil de formación. Un aspecto importante de la estructura que acompaña la formulación de los retos de formación es que algunos de sus elementos se convierten en *indicadores*, lo que permite medir el logro de cada uno de los aspectos que los conforman. De este modo los *criterios de evaluación* se definen en las primeras fases del diseño del currículo, lo que permite establecer indicadores que

Figura 1. Formación integral en el currículo



guían y apoyan los procesos de calidad y mejoramiento. En este sentido, cada elemento del currículo tiene una función definida desde los retos, así como sus respectivos indicadores.

Desde la definición del perfil se previeron estrategias para facilitar la modernización e implementación del currículo. De ellas destacamos, en primer lugar, la definición de asignaturas, laboratorios, proyectos y módulos, cuya responsabilidad adicional es propiciar la *integración curricular*. La integración está dirigida a procurar que los retos de formación planteados en el perfil se asuman de forma efectiva y adecuada.

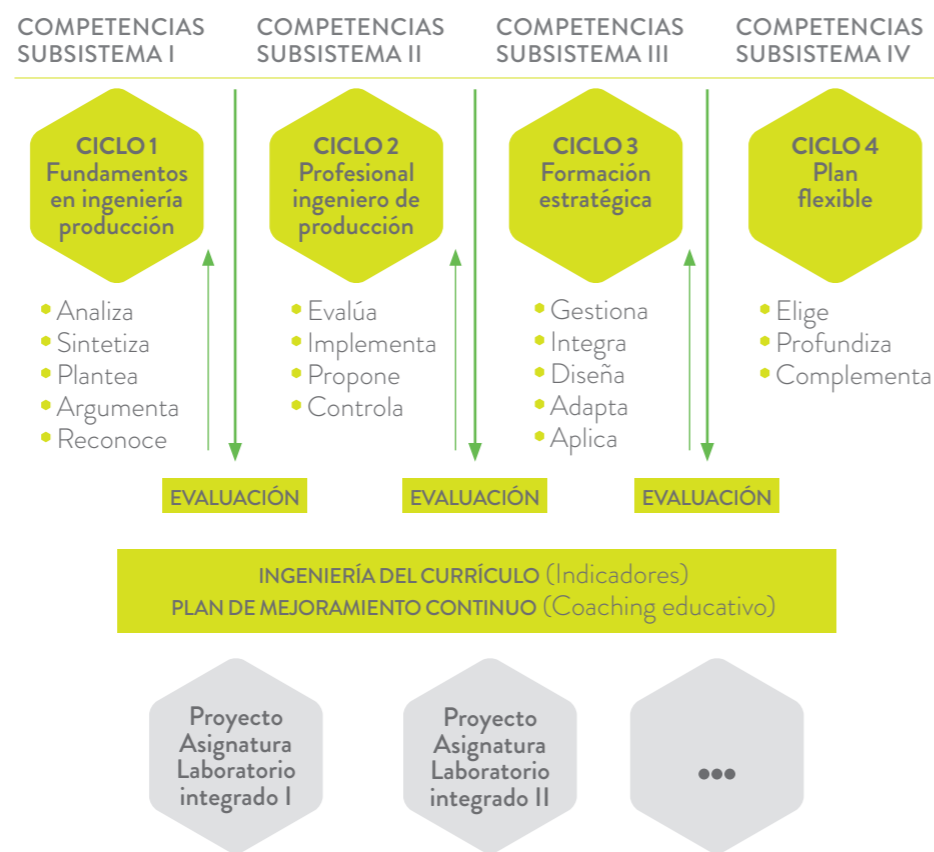
De este modo, las acciones integradoras responden de forma directa a los retos de formación según la ubicación de la *acción curricular* en el proceso de formación. La integración funciona en el sentido de recoger de forma intencionada, planeada y categorizada, tanto los elementos previos del proceso como los que se están desarrollando de forma paralela, para que a su vez sirvan a otras acciones integradoras futuras. Las acciones integradoras tienen múltiples formas para su definición y organización. Hasta ahora hemos implementado tres asignaturas integradoras: Procesos de manufactura I y II, y Manufactura avanzada. Cada una de ellas define de forma simultánea la integración con su respectivo proyecto y laboratorio. De este modo la integración se da, adicionalmente, de forma interna al articular el laboratorio, la asignatura y el proyecto.

Otro aspecto importante en el desarrollo del currículo, es el de tener un entorno de planta productiva como un eje de formación. En este sentido, las acciones de formación se plantean teniendo como referente las plantas productivas reales, con múltiples alternativas posibles para su implementación.

Los alumnos estarán en contacto directo con diferentes tipificaciones y organizaciones de la planta productiva desde el comienzo de la carrera.

Para el logro de las metas de modernización y calidad propuestas, se define la noción de ciclos, que permiten conceptualizar y concretar la propuesta de formación en procesos que pueden administrarse y monitorearse de forma continua, tal como lo muestra la siguiente figura. Se configuraron cuatro ciclos de formación: básico de formación, profesional, estratégico y flexible.

Figura 2. Estructuración por ciclos del currículo de Ingeniería de Producción



Cada ciclo posee una caracterización de acuerdo con su ubicación y desempeña un papel en el proceso de formación, definido de acuerdo con los retos establecidos en el perfil. De este modo, cada ciclo se convierte en el insumo del siguiente y es la fase terminal de todos los anteriores. Con ello, tenemos tres puntos de control intermedio que permiten definir procesos de evaluación con el fin de incorporar acciones de mejoramiento. Cada proceso evaluativo se realiza con respecto a los indicadores y competencias definidas para cada uno de los ciclos. En la Figura 2 se pueden observar los nombres de algunos de ellos.

LA INNOVACIÓN CURRICULAR DESDE EL ENFOQUE

Tal como lo hemos presentado, lo anterior funciona como un marco de actuación para el desarrollo futuro de la carrera. En este sentido, los cambios esperados a corto y a mediano plazo son muy grandes. A continuación presentamos las nuevas acciones curriculares que ya están en funcionamiento. Estas innovaciones están siendo monitoreadas con el objetivo de mejorar el impacto y la calidad de los cambios que se avecinan:

- **En la formulación del proyecto se incorporaron elementos** que abrieron la posibilidad para el surgimiento de resultados más contundentes en las fases de implementación del mismo. Se definieron tres valores (respeto, comunicación y productividad) que acompañaron el desarrollo de las acciones realizadas en el proyecto. Con ellos, los diálogos con los diferentes grupos de trabajo fueron más abiertos y transparentes. Así mismo, la visualización temprana de las posibles innovaciones curriculares permitió la consolidación, coconstrucción y aceptación de las mismas, entendidas ya como necesarias y urgentes de implementar. Otras declaraciones y precisiones previas importantes para el desarrollo del proyecto fueron la visión, los hitos, la imagen, vinculación de aliados, indicadores para el diseño y ejecución del currículo, y las políticas para el manejo del liderazgo.
- **La estructura organizativa planteada en el proyecto** permitió la toma de decisiones de forma ágil, la realización inmediata de acciones, la obtención ágil y oportuna de informes, el apoyo a nivel directivo de las decisiones y acciones realizadas, entre otras. Se definió un *equipo base* cuya responsabilidad fue la de diseñar, organizar y ejecutar las acciones para el desarrollo del proyecto. Un *comité* coordinador compuesto por el director de docencia, la dirección administrativa, el decano de la escuela de ingeniería, el jefe de departamento, el jefe de carrera y el grupo base. Como su nombre lo dice, este comité tuvo la función de coordinar, decidir aspectos estratégicos y relevantes, y verificar el cumplimiento de las metas trazadas. El *comité ampliado*, cuya composición fue dinámica, dependía de las acciones que se desarrollaban en el momento. Dicho comité estuvo conformado por los "aliados" requeridos para el proyecto, teniendo en cuenta a profesores tiempo completo y cátedra, estudiantes de diversos niveles, egresados, empresarios, gobierno, organizaciones relacionadas con ingeniería de producción, entre otros.
- Para el desarrollo del proyecto se acordaron los siguientes valores: **respeto, comunicación y productividad**. Estos se utilizaron como una pauta para la dinámica de las reuniones con los diferentes grupos. En algunos casos se usaron valores relacionados con los anteriores para una mayor eficiencia y cumplimiento de las metas de las reuniones;

EL COMITÉ TUVO LA FUNCIÓN DE COORDINAR, DECIDIR ASPECTOS ESTRATÉGICOS Y RELEVANTES, Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS TRAZADAS

- por ejemplo, tolerancia, actitud proactiva, responsabilidad, compromiso, entre otras.
- **Apropiación de un modelo por competencias y retos de formación** como fundamento para la planeación, organización e implementación del currículo. Algunos aspectos sobresalientes fueron:
 - Coconstrucción colectiva de un perfil por competencias que permite identificar responsabilidades de las asignaturas y áreas frente a él.
 - El perfil del ingeniero de producción integra el pensamiento y necesidades de los empresarios, el Estado, los profesores, pares académicos, egresados y estudiantes. Así mismo, el perfil sigue los lineamientos planteados en el proyecto educativo institucional y tiene en cuenta las condiciones planteadas por el entorno y las específicas de la carrera.
 - Incorporación de una forma integrada y coherente de aspectos como simulación, modelación, sostenibilidad ambiental y autocuidado, nuevas tecnologías y automatización en un entorno de planta productiva.
- Como enfoque filosófico para el diseño, planeación e implementación de un currículo innovador, se definieron las nociones de **integración y articulación**. La integración se manifiesta en el perfil diseñado con los diferentes aliados y usado como fuente para definir las siguientes fases de forma sistémica. La articulación entendida como la construcción de vínculos, en cada uno de los procesos curriculares, tanto de forma interna como externa. En este sentido, se definieron **acciones de integración curricular** por medio de asignaturas, laboratorios y proyectos, como estrategia metodológica para la implementación del currículo. Se definieron tres asignaturas integradoras ubicadas en el cuarto, sexto y séptimo semestre. Para cada una de estas tres asignaturas se definió la *integración interna* que administra la relación entre la asignatura, el laboratorio y el proyecto. También se establece la *integración externa* que relaciona las asignaturas previas, las del propio semestre y dispone resultados para la integración futura.
- Como base fundamental del enfoque pedagógico y metodológico se definió el **entorno de una planta manufacturera y su administración, como un eje** para el

desarrollo de todos los procesos formativos. De este modo el estudiante a medida que avanza en el currículo, para lograr su formación integral, hace un recorrido detallado por los diferentes procesos manufactureros, operaciones y logísticos en diferentes ambientes productivos que le permiten reconocer sus características, esencia y especialidades. Cada asignatura utiliza la planta según su ubicación en el proceso de formación, las responsabilidades y tareas que la conectan con el perfil.

- En la definición de **ciclos de formación** se establecen varias innovaciones curriculares:
 - **Gestión de la calidad y mejoramiento continuo.** Los ciclos se comportan como procesos que permiten definir la formación del ingeniero de producción de la Universidad EAFIT. En estos se definen estrategias para garantizar su calidad.
 - **Monitoreo al final de cada ciclo.** Cada ciclo tiene definida una asignatura responsable del monitoreo del logro de las competencias de su respectivo ciclo. Para ello se aplicará una evaluación, tipo Saber Pro, cuyo resultado servirá de fuente de medición. En total son cuatro momentos de monitoreo.
 - **Indicadores de calidad.** Cada ciclo con sus competencias asociadas tiene definidos unos indicadores de calidad, que a su vez sirven de parámetros para que sus respectivas asignaturas tenga sus propios indicadores.
 - **Coaching Educativo.** Como parte del desarrollo futuro de la propuesta se define un sistema de acompañamiento y apoyo para implementar el sistema de mejoramiento, complementando el modelo actual del asesor.
 - **Relación empresa y universidad.** Involucrar a empresarios e investigadores en el día a día del desarrollo de las asignaturas (módulos): pasantías, visitas, videos, entrevistas, casos, entre otras.

APRENDIZAJES

- Los proyectos para la transformación curricular están orientados a organizar un proceso humano de alta complejidad. Por lo tanto es necesario involucrar estrategias que tengan que ver con la motivación, la comunicación, la perseverancia, la tolerancia, la negociación, entre otras. Estas se deben incluir tanto en la administración y desarrollo del proyecto como en el currículo para su implementación.
- No existe una única forma de ver el currículo. Por ello se debe definir como un proyecto cuyo resultado es un currículo dinámico.
- Para garantizar el éxito del proyecto es necesario introducir elementos para la gestión de los recursos humanos y el conflicto.

LOS PROYECTOS PARA LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR ESTÁN ORIENTADOS A ORGANIZAR UN PROCESO HUMANO DE ALTA COMPLEJIDAD

- Innovar en el currículo se puede dar en múltiples formas: enfoques, diseños, recursos, estrategias, actores, ambientes de aprendizaje, metodológicas, etc.
- Un proyecto curricular vale la pena si llega al alumno. Por lo tanto, el centro del proyecto de transformación curricular debe ser el proceso de formación.

DIFICULTADES Y SOLUCIONES

Dificultad. Desconocimiento de los alcances del proyecto por parte de la comunidad educativa, debido a que surgió de un equipo relacionado con una de las áreas académicas de la carrera.

Solución. Se generó un proceso de comunicación y socialización para lograr metas consensuadas teniendo en cuenta los diversos grupos relacionados con la carrera: empresarios, egresados, estudiantes (varios niveles), administrativos y profesores.

Dificultad. Introducir un modelo educativo diferente al que se está utilizando en este momento en la Universidad.

Solución. Desarrollo de actividades conducentes al análisis de nuevas alternativas en los enfoques de formación. Presentar argumentos que sustenten la necesidad de modernización del enfoque curricular.

PROYECCIONES

- Con miras a un proyecto educativo más integrado, se establecieron las bases para realizar actividades conducentes a generar vínculos entre las asignaturas de cada ciclo, que le permitan al estudiante lograr una formación integral sólida, pertinente y efectiva; con mayor conocimiento y apropiación de la realidad del Sector Productivo y un liderazgo para la toma de decisiones en proyectos de beneficio para la empresa y la sociedad.
- Con base en el perfil del profesor establecido por el proyecto, se generarán acciones para capacitar a los docentes en las nuevas exigencias planteadas tanto en el perfil como en las reuniones realizadas en el desarrollo del proyecto: simulación, tecnologías de última generación, evaluación, pedagogía, sostenibilidad y medio ambiente, entre otras.



6.6 LA ARTICULACIÓN ES EL CAMINO... INNOVACAMPUS EL VEHÍCULO POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID

“INNOVACAMPUS llega a la ciudad en un momento coyuntural en el cual la apuesta por el fortalecimiento de la educación terciaria, alineada con los clúster, está en pleno furor. En esta línea, la Secretaría de Educación de Medellín como parte de alianzas que articulan Educación, Empresa,

Estado, ha apoyado de forma decidida la participación de la Alianza Futuro Digital Medellín, representada por el programa Tecnología en Sistematización de datos del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid en ciclos propedéuticos desde la Media Técnica, convencidos de que el modelo que se viene desarrollando ha de ser dinamizado por un currículo flexible; iterativo que transforme el talento humano del sector T.I a través de actitudes de Investigación, Innovación y Emprendimiento”.

MELISSA ÁLVAREZ LICÓN
Subsecretaria de Calidad Educativa
Secretaría de Educación Municipio de Medellín

- Innovar en el currículo se puede dar en múltiples formas: enfoques, diseños, recursos, estrategias, actores, ambientes de aprendizaje, metodológicas, etc.
- Un proyecto curricular vale la pena si llega al alumno. Por lo tanto, el centro del proyecto de transformación curricular debe ser el proceso de formación.



AFDM DESDE EL 2006



Figura 1- Línea de tiempo AFDM. Construcción propia

Convencidos de la bondad del proceso de articulación de la Educación Media con la Educación Superior, que cobra vida desde el año 2006 (Figura 1), a través de la Alianza Futuro Digital Medellín - AFDM, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid en el 2014 reflexiona sobre la necesidad de transformar el currículo de su programa Tecnología en Sistematización de Datos, que se desarrolla por ciclos propedéuticos.

EQUIPO DE TRABAJO



LINA MARÍA TABORDA GIRALDO
Coach
Directora de Políticas
y Fortalecimiento de la Industria TI
Ministerio de las TIC Red de Empresarios
del Software de Colombia
ltaborda@mintic.gov.co



JOE ALEXÁNDER JIMÉNEZ HERRERA
Equipo de Trabajo
Instructor
Área de Articulación con la Media
en Teleinformática SENA
alexjh765@misena.edu.co



RENZO GARCÍA CARVAJAL
Coach
Director Ejecutivo
Corporación Intersoftware
Red de Empresarios del Software de Colombia
director@intersoftware.org.co



CLAUDIA ALEJANDRA ROSERO NOGUERA
Equipo de Trabajo
Docente Facultad de Ingeniería
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
carosero@elpoli.edu.co



OLGA LUCÍA AGUDELO VELÁSQUEZ
Gestora Pedagógica
AFDM - Vivero del Software
Secretaría de Educación Municipio de Medellín
olga.agudelo@futurodigital.org



MARYEM ALIRIA RUIZ NÚÑEZ
Equipo de Trabajo
Docente Facultad de Ingeniería
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
mrui@elpoli.edu.co



LUZ MERY LÓPEZ FRANCO
Equipo de Trabajo
Profesional Especializado
Área de Programas Informáticos
y Telecomunicaciones Facultad de Ingeniería
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
pez@elpoli.edu.co

En el mismo año (2014), Ruta N lanza el proyecto INNOVACAMPUS, al cual se presenta el Politécnico apoyado por los otros miembros de la AFDM, para en ese marco, orientar todo el proceso de transformación del currículo, por uno que, centrado en el estudiante, desarrolle aptitudes hacia la investigación, la innovación y el emprendimiento a partir de nuevos enfoques tecnológicos y pedagógicos. Se conjugan, entonces, como por arte de magia, la necesidad del diseño curricular con “la apuesta de Ruta N por la innovación en la educación superior”¹. Se conforma un equipo sólido con representantes del Politécnico y de cada uno de los aliados, involucrando

la pasión no solo en el proceso y el producto sino en un trabajo conjunto, con jornadas semanales de construcción creativa que apuntan a la transformación del estudiante y a la innovación en el proceso, el producto, la transversalidad y las interrelaciones (Figura 2), antes que a la transformación del programa. El equipo de trabajo contó con el acompañamiento permanente de empresarios, docentes, directivos y estudiantes, quienes a través de jornadas de sensibilización y mesas de trabajo buscaron asegurar la pertinencia del proceso.

¹ <http://rutanmedellin.org/index.php/es/actualidad/noticias/item/INNOVACAMPUS-la-apuesta-de-ruta-n-por-la-transformacion-curricular-20140220>. Consultado el 24/03/2015

Figura 2. Innovación esperada. Construcción propia.

La innovación es la condición y el valor guía de la transformación curricular, por lo que se cuidó de que estuviera presente en todo el proceso y no solo reflejada en el producto. Cada una de las actividades estuvo permeada por la creatividad para que motivara a la investigación, la innovación y como consecuencia al emprendimiento.

PRODUCTOS ESPERADOS INNOVACIÓN DESDE

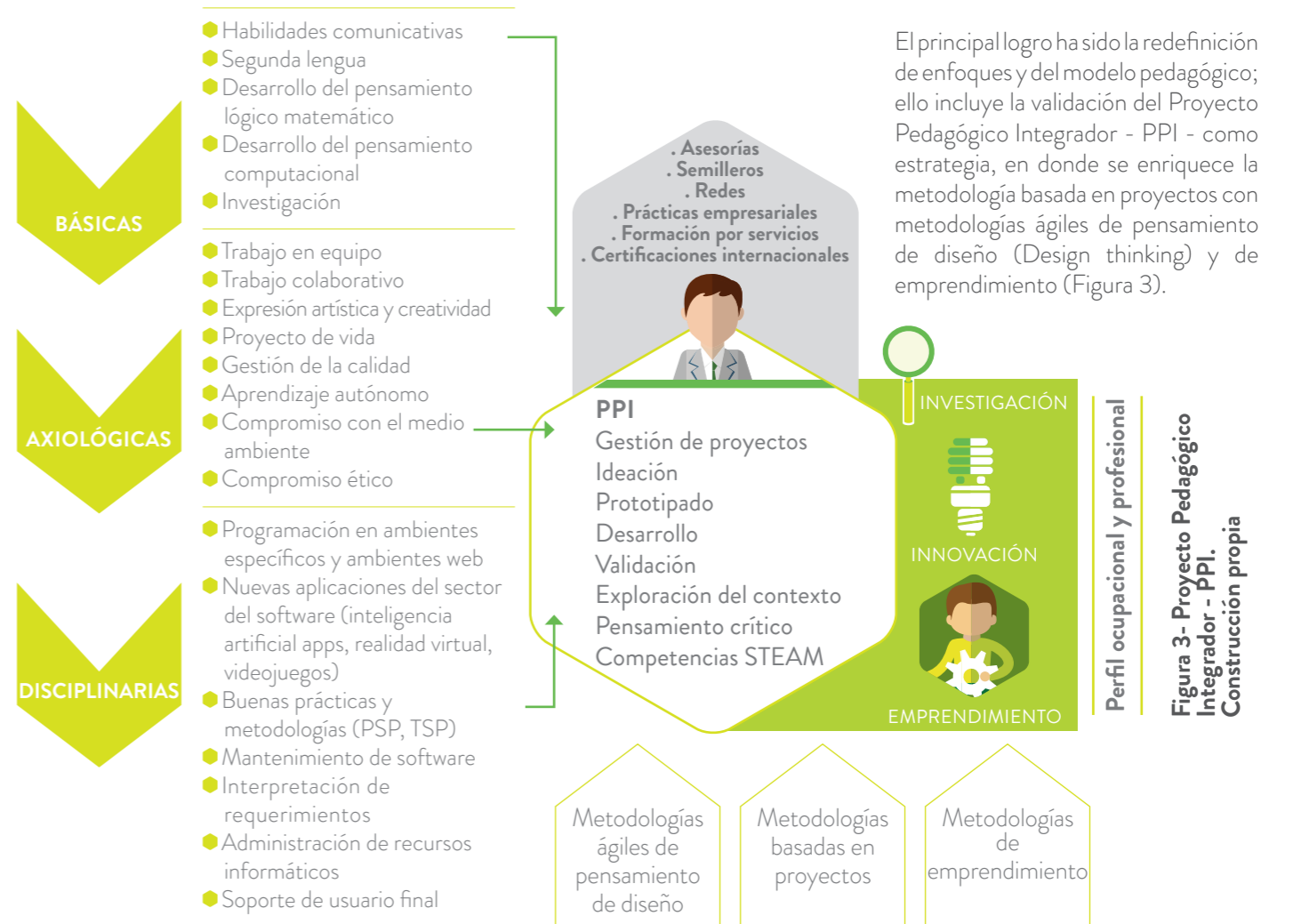


Figura 3- Proyecto Pedagógico Integrador - PPI. Construcción propia

La propuesta curricular tiene una estructura sólida y coherente con los lineamientos de la institución, organizada por competencias y ciclos propedéuticos y manifiesta ser una propuesta innovadora, cuyo perfil académico ha sido construido y validado con todos los estamentos.

En este sentido, como estrategia de formación, se tiene el PPI y la Validación de Competencias, que generan la relación con el entorno. El PPI a su vez da sentido a la transversalización de áreas y en él se consolida la propuesta de los cuadrantes de la innovación. Para lo anterior, se cuenta con ambientes de aprendizaje como el Vivero del Software y el Laboratorio Didáctico de Software. A su vez, la concepción y modernización de los procesos relacionados con formación de calidad están orientados a la formación integral.

Desde la transformación del diseño curricular se ha tenido retroalimentación permanente con pares académicos quienes, moviendo la zona de confort, obligaron a los actores a repensar los procesos. Esta es la dinámica que se determina también para la gestión curricular en general: Definición de ciclos iterativos que tanto en el diseño como en el desarrollo curricular permitan la evaluación permanente y su impacto en el currículo, a partir de la implementación de sensores de contexto, indicadores y rúbricas de evaluación, determinados por estudiantes,

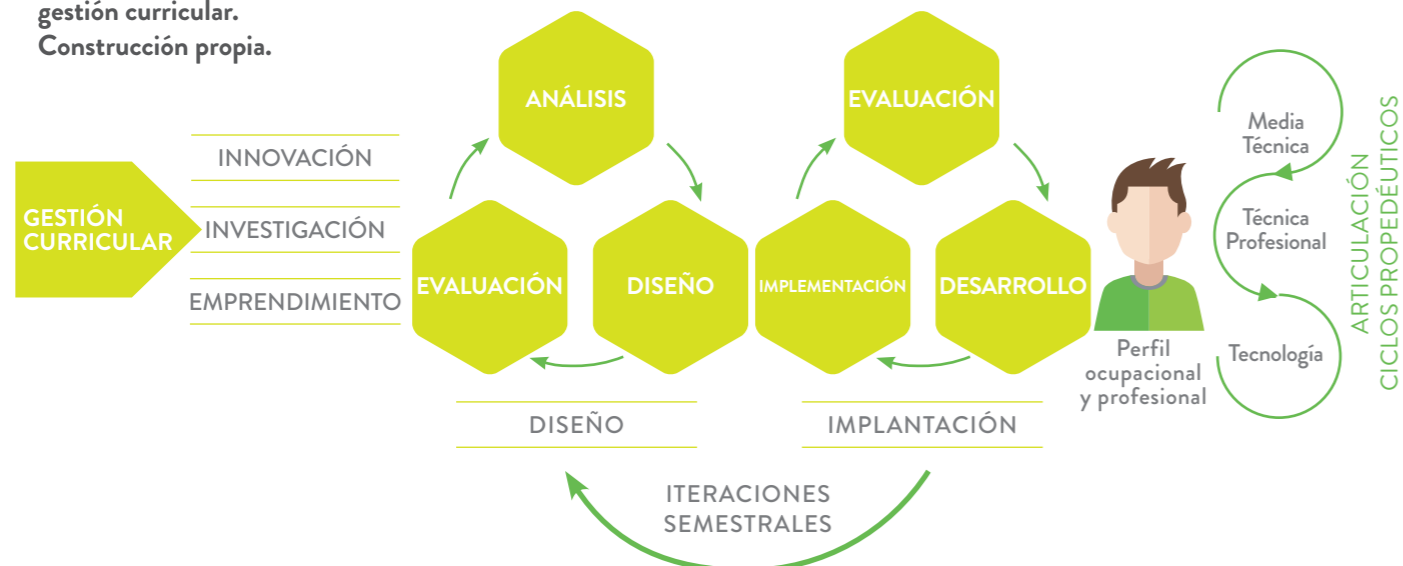
docentes, empresarios, industria, egresados y el sector en general. (Figura 4).

La comunicación participativa ha sido una constante en el proceso, toda la comunidad está al tanto y activa, facilitando la sensibilización, vinculación e implementación.

Las principales dificultades están enmarcadas en las actitudes de los docentes y los estudiantes, que aunque participan de esta nueva apuesta curricular, tienen concepciones arraigadas frente a la formación universitaria, producto de su propia experiencia de formación y de la cultura en la cual se está inmerso. Ello impide que se generen y aporten soluciones creativas e innovadoras, se pretende lograr cosas distintas haciendo lo mismo que se viene haciendo. Se hace necesario, por lo tanto la participación de los mismos docentes en talleres de pensamiento de diseño, innovación de la práctica docente y de pasión por la pedagogía.

El camino apenas empieza, pero ya está trazado. Se inicia la fase del desarrollo curricular en donde se pone en juego no solo la experticia del docente sino, además, la efectividad del diseño curricular producto de INNOVACAMPUS, que fue el vehículo para que la Alianza Futuro Digital Medellín aunando esfuerzos con uno de sus aliados, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, hiciera realidad este sueño. El reto será hacerlo extensivo a otros programas e instituciones universitarias.

Figura 4-
Dinámica en la
gestión curricular.
Construcción propia.



6.7. INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIAL COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

Carlos Mario Correa C. - Mag. en Desarrollo
Yaneth Sierra Arizmendi - Profesional en PDS

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

La participación en el proyecto INNOVACAMPUS por parte de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia se enfocó en el diseño de un nuevo programa a nivel de posgrado, que integra las facultades de la institución alrededor de la innovación, fundamentalmente con enfoque de desarrollo social y ambiental. Es por ello que la Especialización en Innovación Social procura establecer un proceso de enseñanza y aprendizaje a nivel avanzado para la ciudad, dado que el papel de la Institución como integrante del sistema de educación superior de la ciudad requiere generar conocimientos que dinamicen soluciones a las problemáticas existentes con iniciativas de todos los actores que integran la sociedad. La innovación social se convierte desde esta iniciativa en la integración de esfuerzos tanto públicos como privados y comunitario para aprovechar la dinámica pujante de la ciudad y la región, aportando un Social Lab que brinde conocimientos, herramientas, metodologías y técnicas para diagnosticar, formular y desarrollar proyectos en forma creativa y eficaz para la solución de problemas.

El proyecto INNOVACAMPUS brindó elementos primordiales para el diseño curricular y posibilitó el acercamiento con expertos, empresarios y catedráticos, con lo que el enfoque, programa académico y proceso formativo se adecua a las realidades y necesidades del medio.

EQUIPO DE TRABAJO



BERNARDO ARTEAGA
Rector
Rectoría
rectoria@colmayor.edu.co



EDUARD GARCÍA
Vicerrector Académico
Vicerrectoría
viceacademica@colmayor.edu.co



YANETH SIERRA
Practicante
Planeación y Desarrollo Social
yaneth.sierra@estudiante.colmayor.edu.co



ELIANA SÁNCHEZ
Docente
Facultad Ciencias Sociales
eliana.sanchez@colmayor.edu.co



SILVIO RODAS
Docente
Facultad Ciencias Sociales
silvio.rodas@colmayor.edu.co



FEDERICO BURGOS
Docente
Facultad Ciencias Sociales
federico.burgos@colmayor.edu.co



CARLOS MARIO CORREA
Decano
Facultad Ciencias Sociales
dec.cienciasociales@colmayor.edu.co

Equipo de Estudiantes: Innovación Social
innovacionsocialcolmayor@gmail.com



En la foto el magíster Carlos Mario Correa, decano de la Facultad de Ciencias Sociales de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, en presentación del programa diseñado ante empresarios y directivos de organizaciones en Antioquia en marzo de 2015.



PRINCIPALES LOGROS

- Articulación de las áreas de conocimiento al interior de la Institución, transversalizando la Innovación para las facultades y generando líneas de profundización para cada una de ellas: ambiental, social, salud pública y administración turística.
- Definición de un programa académico a nivel de formación avanzada acorde a las necesidades de la ciudad y la región, a través del establecimiento de un Social Lab en el cual se focalizan los proyectos de diagnóstico, intervención y monitoreo a las problemáticas que cada estudiante trabajará en el transcurso de su etapa electiva.
- Organización del proceso de formación por módulos de aprendizaje, tributando a una gestión académica por proyectos de impacto en la zona de influencia de los estudiantes y las organizaciones que participan en el proceso.
- Diseño de herramientas y apoyos a la educación en ambientes virtuales, a través del fortalecimiento de la cooperación interinstitucional y de los agentes de desarrollo de la educación superior en la ciudad.
- Cooperación con instituciones regionales y nacionales para el desarrollo del programa y de proyectos conjuntos de investigación en innovación social.

- Activación y participación activa de los estudiantes en forma importante para el diseño del programa y la estructura de proyectos que soportan la gestión académica, tanto para la institución como para los estudiantes, las comunidades, las organizaciones sociales y las empresas.
- Apropiación y comprensión adecuada del concepto de innovación social, abordada de forma seria y consistente para el país, sistematizando los avances al respecto en relación de los indicadores y las mejores prácticas al respecto.

APRENDIZAJES

El proyecto INNOVACAMPUS permitió importantes aprendizajes para la institución, entre ellas:

- La participación activa de estudiantes en el diseño del programa académico y de la estructura de soporte por proyectos para la especialización, permitió una mirada interdisciplinaria en conjunto con el equipo de docentes y asesores institucionales.
- La importancia de promover la creatividad en los procesos de la educación superior de la ciudad, incorporando con mayor protagonismo a los estudiantes, repensando la evaluación como logro y evidencia de la competencia comprometida de los actores. El aprendizaje en el centro del proceso, no sin ello indicar el papel relevante y fundamental de los docentes en el proceso formativo.
- La necesidad de conformar un SOCIAL LAB, que involucre no sólo los aspectos académicos institucionales o de programas académicos, sino también la participación de empresarios, organizaciones sociales y comunitarias para construir con los actores involucrados un ejercicio bidireccional que permita la fluidez del conocimiento. El acercamiento y la generación de confianzas que se ha ido produciendo una brecha cada vez más profunda entre las empresas, el Estado, la comunidad y la academia.
- La preconcepción sobre la innovación en la educación que se ha focalizado en esperar grandes y sonados cambios, aprendizaje que ha quedado claro en este importante proceso de INNOVACAMPUS – Ruta N. Pequeños cambios pueden ser más significativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, provengan de donde provengan, lo que se requiere es la capacidad para expandir la mente y la conciencia entre docentes, directivos, estudiantes y egresados para permear el cambio.
- De lo anterior se deriva el imperativo de establecer mecanismos institucionales, formales o informales,

que estén en capacidad de monitorear, interpretar y multiplicar mejores prácticas, experiencias, herramientas y metodologías que propicien la innovación en la educación y por ende la creatividad en aspectos críticos de los procesos formativos, tales como la evaluación, la contrastación del conocimiento y la aplicación de los mismos en los problemas de la sociedad.

- La colaboración de expertos, para este caso de Ruta N y UNISTAFF Associates es un aprendizaje claro para la institución, donde se evidencia la necesidad de miradas externas y posiciones que refresquen la posición de los directivos y académicos para superar formas tradicionales en la educación superior del país.



PRINCIPALES DIFICULTADES Y SOLUCIONES

DIFICULTADES

Los procesos comunicacionales en función del proyecto y el logro de la incorporación de apoyos alrededor del mismo.

Las inercias inherentes a muchos años de tradición en la forma de hacer e impartir educación superior, hace en muchas ocasiones difíciles los procesos de innovación curricular.

La baja participación de quienes son actores fundamentales en la educación, como son los estudiantes, impide que se reclamen y activen métodos de trabajo educativo, evaluación y fortalecimientos de las competencias requeridas, que dinamicen mucho más las áreas de conocimiento.

El bajo número de proyectos aplicados a la educación con la participación de docentes y estudiantes, no sólo de investigación aplicada, formativa o de formación en investigación, sino también en el diseño de actividades de extensión universitaria y de proyección social, disminuyen la posibilidad de la innovación en la educación.

SOLUCIONES

Incorporación de agentes comunicacionales para los diversos grupos de interés en el proceso.

Incorporación de actores de diversas procedencias, en especial las voces que en ocasiones no son escuchadas a nivel institucional, aportan sustancialmente a los procesos de diseño curricular innovador.

Es evidente la necesidad de permitir la participación activa de los estudiantes en los procesos de diseño curricular, no solo desde las metodologías de enseñanza y aprendizaje, sino también en el diseño de la evaluación y la retroalimentación del aprendizaje en forma periódica.

La activación de semilleros de investigación, de extensión y proyección social, que han permitido la participación directa y activa de los estudiantes.

¿QUÉ SIGUE?

Como institución universitaria, continuar alimentando el proceso iniciado de Innovación curricular, incentivando no sólo a las demás unidades académicas de la institución, sino también a la participación en las redes y grupos de trabajo que se conformen a nivel de la ciudad y la región.

Es claro que cada vez es más importante que la academia salga de sus muros, así como la empresa, el Estado y la comunidad se incorporen con más dinamismo, a través de proyectos y actividades que se sistematicen y se brinden como soluciones para

unos y conocimientos para otros. Es así que nuestro pensamiento ha sido alimentado positivamente con esta experiencia, animándonos cada vez más a la inclusión y la diversidad en la cocreación de programas y proyectos institucionales.

El programa académico en Innovación Social se pondrá en marcha como una alternativa en el país para una temática de la cual se ha hablado mucho, se cuentan con sistematizaciones de proyectos exitosos, pero que hoy requiere un cuerpo de conocimiento más organizado y consolidado en tal sentido.

6.8. REORIENTACIÓN DE LOS PROCESOS TENDENCIALES DE UNA CIUDAD, CON BASE EN LOS EJES DE LA SOSTENIBILIDAD – UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN

Robert Ng Henao, Gustavo Adolfo Ortega y Patricia Pérez Velilla



En el programa INNOVACAMPUS, esta vicerrectoría vio la oportunidad de hacer de la innovación un componente fundamental de los planes de formación. La inmersión en la experiencia ha permitido incorporar en los investigadores valiosas experiencias de conocimiento, actualización y entrenamiento interdisciplinario; acercamiento y conversación deliberada con la empresa, para auscultar las necesidades y demandas de formación que debe proveer la academia; intercambios culturales para aproximarse a prácticas exitosas, las cuales han permitido, ampliar y dimensionar diversas formas de generar nuevas competencias en los estudiantes, con la proyección clara, de contribuir a potenciar las capacidades para ser asertivos en futuros desempeños laborales.

INNOVACAMPUS ha suscitado nuevas reconfiguraciones para la academia, gracias a que los investigadores, actores claves, han hecho un pare en su labor para repensarse de otra forma, construir nuevos sentidos, agregar valor a su quehacer; por ello hoy los vemos y sentimos diferentes, asunto que se refleja en su quehacer y se constata en el entusiasmo, valoración del trabajo interdisciplinario y en equipo, pertenencia y compromiso hacia sus programas.

La Maestría en Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles - Universidad de Medellín es el resultado de esta apuesta, desarrollada de la mano de Ruta N, y por ello los participantes encontrarán en este programa de formación oportunidades de desarrollo y cualificación personal. De igual modo, como bien lo expresan los investigadores, será “una interesante alternativa para la generación de sinergias alrededor del proceso de desarrollo y crecimiento sostenible de nuestras ciudades”.

DRA. NUBIA AMPARO PALACIO LOPERA
Vicerrectora de Investigaciones
Universidad de Medellín

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Más allá de una simple alternativa de formación posgradual, la Maestría en Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles pretende desarrollar un nuevo modelo de gestión de los servicios básicos que emergen en las dimensiones de una ciudad-territorio y que se apoya en los objetivos del desarrollo sostenible (prosperidad económica; sostenibilidad ambiental; inclusión y cohesión social; gobernanza pública y privada) para la administración racional, eficiente y sostenible de los recursos que se tienen a disposición tanto en el presente como en el futuro y cuyo eje principal de acción se concentra en el ciudadano como protagonista activo y beneficiario principal de la transformación y el desarrollo.

Nuestro programa de formación pretende formar CIUDADANOS que pasen de una actitud pasiva a una totalmente proactiva, en su papel como protagonistas de la gestión del cambio, transformación y optimización de los recursos disponibles en su ciudad, donde su capacidad de gestión e innovación genere e identifique las nuevas tendencias y necesidades de la ciudad como un territorio inteligente y sostenible. Más allá de las competencias epistemológicas en la gestión y optimización de recursos derivados de procesos de transformación económica y social de espacios territoriales, el egresado del programa tendrá a su favor amplias potencialidades en el diseño, gestión, reingeniería y evaluación de planes de acción e intervención de ciudades relacionados

EQUIPO DE TRABAJO



ROBERT NG HENAO
Coordinador del Equipo Base
Docente-Investigador de tiempo completo
Facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas de la Universidad de Medellín
robertng@udem.edu.co



MARTA CECILIA BENÍTEZ TRUJILLO
Equipo Base
Decana de la facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas de la Universidad de Medellín
mbenitez@udem.edu.co



GUSTAVO ADOLFO ORTEGA OLIVARES
Coach del Equipo
Docente-Investigador de tiempo completo
Facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas de la Universidad de Medellín
gortega@udem.edu.co



PATRICIA PÉREZ VELILLA
Equipo Base
Estudiante de Posgrado
Programa de Gestión del Talento Humano
y la Productividad Universidad de Medellín
patriciapv71@hotmail.com

con desarrollo económico corresponsable con el territorio; equidad social; optimización de recursos ambientales y gestión de estrategias de mitigación del cambio climático; transformación de sectores de producción tradicional a sectores intensivos en el aprovechamiento de soluciones y aplicaciones tecnológicas; capacidades de gestión de relaciones socioeducativas y culturales y capacidades de gestión interinstitucional y transdisciplinar de las políticas públicas y de gobernanza sostenible.

El modelo de ciudad inteligente bajo el cual se pretende formar a los maestrandos permitirá evaluar el estado de desarrollo de un territorio y establecer, de acuerdo a las necesidades propias de la región, un conjunto de políticas que permitan el desarrollo armónico de la actividad económica y la explotación de recursos naturales, integrando los sistemas propios de los servicios de las ciudades por medio de un sistema unificador basado en criterios de compacidad, complejidad, eficiencia metabólica y cohesión social, intensiva en el uso de tecnología. Así mismo, este modelo debe orientarse a la

vocación productiva de la ciudad y su éxito se evidencia en el mejoramiento de la calidad de vida y generación de bienestar para cada uno de sus ciudadanos.

PRINCIPALES LOGROS

En la actual y aceptada sociedad del conocimiento, donde este último es concebido como el principal activo de las organizaciones para potenciar la innovación e incrementar la productividad, es necesario concebir como uno de los más valiosos activos a la participación de las personas al momento de intervenir el accionar de una organización, una sociedad o un territorio; es en este sentido, que la creación de la Maestría en Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles se convierte en una gran oportunidad para la Universidad de Medellín y para su Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, ya que al ser un programa de formación único, que no se ofrece en ninguna otra universidad del país, permitirá consolidar las bases de un proceso de formación para CIUDADANOS REALES, que pasen de una actitud pasiva a una totalmente proactiva, en su papel como protagonistas de la gestión del cambio, transformación y optimización de los recursos disponibles en su ciudad, donde su capacidad de gestión e innovación genere e identifique las nuevas tendencias y necesidades de la ciudad como un territorio inteligente y sostenible.

Entre los hitos más importantes que ha dado a lugar la implementación del proyecto en cuanto a su objetivo de innovación curricular, la Maestría en Gestión y Transformación Curricular, puede considerar los siguientes:

● Hitos institucionales

- **Institucionalización y orientación estratégica:** La principal de las lecciones aprendidas a través del trabajo de avance que se ha desarrollado hasta el momento en el proyecto de la maestría en Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles, se centra en la valoración de aquellos pequeños apoyos institucionales que vencen las dificultades de las estructuras burocráticas que existen en la mayor parte de las organizaciones desde el panorama propio de la complejidad. En tal sentido, es válido destacar el apoyo recibido por parte de la División de Autoevaluación y Acreditación de la Universidad de Medellín, en cuanto a la entrega inmediata y sin reparos de la información necesaria para construcción a completitud del documento maestro, para la solicitud del registro calificado del programa ante el Ministerio de Educación Nacional. Bajo esta misma línea es de destacar también el apoyo que el equipo ha recibido por parte de la

decanatura de la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Medellín y el Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial de la Universidad, en cuanto a la revisión detallada de la información que se le compartió y sobre todo por las acuciosas observaciones y recomendaciones que se nos ha efectuado a lo largo del desarrollo del proyecto.

• **Aprendizaje e Innovación:** No obstante la idea de crear un programa como el que se pretende a través de la presente maestría no posee referente alguno y similar en nuestro país, es de destacar que en la recopilación y análisis de información alrededor de lo que se hace en otras partes del mundo con propuestas académicas similares, el verdadero elemento protagónico del currículo en Ciudades Inteligentes se centra más allá de la Universidad o institución que ofrece el programa, en la capacidad de vincular actores externos relacionados con los procesos reales de transformación del territorio y de la sociedad. En este mismo orden de importancia, la vinculación de las autoridades de gobierno y de las entidades públicas, más que una necesidad, se convirtió en una obligación para el programa, pues la gobernanza y la gobernabilidad son las bases reales de los procesos de gestión y transformación del territorio, en razón a la capacidad integradora, incluyente y vinculante de la acción pública en los procesos de formación ciudadana que es entre otros aspectos el principal de los hitos que pretende alcanzar el programa.

• **Hitos Metodológicos**

Redefinición del marco estratégico de acción para la transformación de una ciudad - territorio a partir de los ejes de la sostenibilidad urbana.

Figura: Marco estratégico para la transformación de una ciudad en un territorio inteligente a partir de los ejes de la sostenibilidad urbana.

MARCO ESTRATÉGICO

Reorientación de los procesos tendenciales de una ciudad, con base en los ejes de la sostenibilidad:



Figura: Áreas básicas de intervención del programa Modelo de inteligencias de ciudad.



• **Hitos prácticos**

Construcción conjunta entre los actores que participaron en la construcción del programa, de un modelo de identificación de las áreas básicas de intervención en las que la innovación curricular, pretenderá impactar el proceso de transformación inteligente y sostenible de la ciudad.

APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS

El paradigma de Ciudad Inteligente permite a los territorios evaluar el verdadero estado de desarrollo y así mismo, establecer, de acuerdo a las condiciones y particularidades propias de la región, un conjunto de políticas que permitan gestionar de manera armónica el desarrollo de la actividad económica y la explotación de los recursos naturales, integrando la infraestructura, los sistemas y la plataforma de servicios propia de la ciudad a través de sistemas unificadores, intensivos en el uso de tecnología. De igual forma, este modelo debe potenciar la vocación e identidad productiva y cultural de la ciudad, estableciendo como principal indicador de medición: la optimización de los recursos y el aumento en la calidad de vida de sus ciudadanos.

El desarrollo de la presente propuesta de Innovación Curricular a la luz de la maravillosa oportunidad ofrecida por la Corporación Ruta N a través del proyecto de ciudad INNOVACAMPUS, permitió la generación de un sinnúmero de aprendizajes significativos que se destacan a continuación:

• **Universidad**

Integración y materialización de sus apuestas de formación posgradual a la problemática real a nivel local, regional y nacional a través de la transversalización de los contenidos y propósitos de formación del programa de la Maestría en Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles con las directrices gubernamentales y las políticas públicas incluidas en el Plan de Desarrollo del Municipio de Medellín 2012-2015 “Un hogar para la Vida” y el Plan Estratégico Habitacional 2011-2020, con el que se desarrollan las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial de conformidad con los mandatos constitucionales y legales, integrado a los compromisos contraídos por el Estado en el marco del Sistema de Naciones Unidas, específicamente en torno a la Agenda HÁBITAT y a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, incorporados en las políticas nacionales a través del documento Conpes social 91 de 2005.

• **Sector Real**

Participación activa en la construcción de currículos a través de su participación en la configuración del programa,

estableciendo como meta principal, la necesidad de generar competencias en los egresados que permitan estimular el desarrollo de estrategias orientadas a la identificación de los componentes clave de la economía en el ámbito local, regional y nacional, con el fin de estimular la producción en los sectores económicos establecidos; impulsar el desarrollo de sectores nuevos y emergentes, sobre la base de ventajas comparativas y estratégicas; y promover el valor agregado, la innovación y el desarrollo a través de la transformación productiva orientada al reconocimiento de los sectores de la confección, diseño y moda; energía eléctrica; construcción; turismo de negocios; servicios médicos y de odontología; y TIC; los cuales responden a los sectores estratégicos de la ciudad bajo los componentes teóricos y prácticos de la nueva geografía económica.

• **Estudiantes y futuros egresados**

Definición por parte de estudiantes de diversos programas de posgrado de las ventajas que para ellos supondría hacer parte de la transformación curricular de un programa de maestría en Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles, en donde luego de pasar por el programa, tendrían a su favor amplias potencialidades en el diseño, gestión, reingeniería y evaluación de planes de acción e intervención de ciudades relacionados con desarrollo económico corresponsable con el territorio; equidad social; optimización de recursos ambientales y gestión de estrategias de mitigación del cambio climático; transformación de sectores de producción tradicional a sectores intensivos en el aprovechamiento de soluciones y aplicaciones tecnológicas; capacidades de gestión de relaciones socioeducativas y culturales y capacidades de gestión interinstitucional y transdisciplinar de las políticas públicas y de gobernanza sostenible.

PRINCIPALES DIFICULTADES Y SOLUCIONES

PRINCIPALES DIFICULTADES	SOLUCIONES IMPLEMENTADAS
<ul style="list-style-type: none"> Obtención de unidad de criterio en la construcción de la propuesta definitiva del plan de formación del programa de la maestría 	<p>Desarrollo de talleres curriculares en los que se trató de vincular a expertos en el área temática de la maestría, actores de ciudad, empresarios, estudiantes de programas de pregrado y posgrado en los cuales, a través de elementos de logística inversa, se logró concertar el plan de formación ideal del programa, estructurando los Seminarios y las Unidades de Organización Curricular a partir de las competencias que se pretenden desarrollar para aquellos ciudadanos que se supone serán los protagonistas en la gestión y la transformación de las ciudades en territorios inteligentes y sostenibles.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Dificultades en la realización de actividades de benchmarking a nivel local 	<p>La maestría en Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles es un programa de formación posgradual único, no solo a nivel local y regional, sino incluso a nivel nacional, por lo tanto las actividades de benchmarking orientadas a vigilar y realimentar prácticas exitosas en programas académicos similares se enfocó a referentes de talla mundial tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Universidad de Girona: Máster en Ciudades Inteligentes Universidad Europea: Máster en Gestión Inteligente de la Ciudad, Smart City y Ecología Urbana Universidad Técnica de Berlín: Urban Management MSc Universidad de Malmo (Suecia): Master of Sustainable Urban Management Erasmus University Rotterdam (Holanda) Master of Urban Management and Development University of Sidney Western (Australia): Master of Sustainable Urban Management Milano School of affairs, management and Urban Policy (Italia): Master of Urban Policy Analysis and Management Aalborg University (Dinamarca): Master of Urban Management and Planning Universidad Politécnica de Cataluña (Región Autónoma de Cataluña – País Vasco): Master of Urban Management and Valuation

¿QUÉ SIGUE?

A la fecha de entrega del material para la realización de la presente publicación, los avances del proyecto se traducen en la culminación y radicación ante el Ministerio de Educación Nacional de la propuesta de documento maestro para la solicitud del Registro Calificado del Programa, el cual permitirá iniciar de forma activa con las labores de promoción y mercadeo del mismo, ante la vinculación de importantes partners a nivel nacional e internacional en función del núcleo específico de conocimiento del programa, entre los que se pueden contar al Banco Interamericano de Desarrollo; el Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales (FLACAM) y la Universidad Federal de Pernambuco.

Luego de obtener la respectiva autorización legal por parte del Ministerio de Educación Nacional a través de la respectiva resolución de registro calificado, la maestría en Gestión y Transformación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles de la Universidad de Medellín, pretende iniciar el proceso de vinculación y contratación de docentes del orden nacional e internacional expertos en la materia de la gestión y transformación de territorios; así mismo se procederá a efectuar los respectivos convenios de colaboración específica

entre la Universidad de Medellín y las diversas instituciones y entidades tanto públicas como privadas que servirán como plataforma de verificación y convalidación de la pertinencia del currículo. Paralelamente se procederá a ubicar las ciudades territorio que fungirán como “partners” del programa en materia de la planeación y desarrollo de las pasantías nacionales e internacionales con las que la maestría aspira poner en práctica a las competencias adquiridas por sus estudiantes y egresados de acuerdo al plan de formación diseñado e implementado.

Cuando el programa dé lugar a la primera cohorte, se buscarán los apoyos regionales y nacionales, para que del mismo se desprenda un evento de talla internacional y con periodicidad anual (Seminario y/o Congreso) alrededor del proceso de gestión y transformación inteligente y sostenible de las ciudades-territorio, evento que servirá a manera de plataforma para la generación de productos académicos específicos (Investigaciones, consultorías, proyectos de cooperación internacional) en las áreas básicas de intervención diseñadas como innovación curricular por el programa (inteligencia económica, inteligencia social, inteligencia ambiental, inteligencia administrativa e inteligencia móvil).

6.9 PASIÓN, ARTICULACIÓN E INTEGRACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE INGENIEROS MECÁNICOS QUE TRANSFORMAN EL CONTEXTO UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

Diego Andrés Flórez Londoño
Carlos Alberto Builes Restrepo
Juan Alberto Ramírez Macías



“El proceso de transformación curricular del programa de Ingeniería Mecánica de la UPB tuvo un cambio significativo con el desarrollo de INNOVACAMPUS. Este cambio consiste en hacer explícitos tres aspectos fundamentales para las intenciones del currículo: **la pasión, la articulación y el impacto.**

La pasión como fuente de energía para entusiasmar a los actores de los procesos de formación; **la articulación como instrumento integrador** para relacionarnos con otros procesos universitarios y con el entorno, en función de enriquecer el currículo; y **el impacto en la sociedad**, que además de ser el mayor propósito de formación del Programa, es un elemento fundamental de cualquier innovación”.

DIEGO ANDRÉS FLÓREZ LONDOÑO
Director de la Facultad de Ingeniería Mecánica
de la Universidad Pontificia Bolivariana

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Colombia requiere generar productos de valor, elevar su competitividad y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. Para lograr esto, necesita profesionales con grandes capacidades humanas y firmes competencias profesionales que impulsen el crecimiento productivo y la generación de riqueza económica y social. La ingeniería mecánica es una profesión amplia, que puede conectarse con muchos saberes e intervenirlos para generar tecnología que mejore el mundo. Para formar ingenieros mecánicos es importante enseñarles a interpretar las necesidades de otras disciplinas e incluso de otras culturas, y desde esas necesidades crear soluciones, materializarlas, validarlas y crear valor.

EQUIPO DE TRABAJO



DIEGO ANDRÉS FLÓREZ LONDOÑO
Líder



MARTHA SOFÍA PRADA MOLINA
Coach



CARLOS ALBERTO BUILES RESTREPO
Docente Equipo Base



ANA CECILIA ESCUDERO ATEHORTÚA
Docente Equipo Base



JUAN ALBERTO RAMÍREZ MACÍAS
Docente Equipo Base



SAMUEL BUSTAMANTE
Estudiante Participante del Equipo



SANTIAGO MANRIQUE
Estudiante Participante del Equipo



SARA DÍAZ BUILES
Estudiante Participante del Equipo



MAURICIO VARGAS
Egresado - empresario - participante del equipo

Profesores de la Facultad de Ingeniería Mecánica

Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica



Para hablar del Proyecto INNOVACAMPUS es necesario mencionar varios años de trabajo pensando el currículo de Ingeniería Mecánica. Si bien la necesidad de cambiar el currículo es permanente, el proceso de transformación actual se puede retomar desde el año 2006, cuando dentro del proceso de acreditación de alta calidad ante el Centro Nacional de Acreditación (CNA), se hicieron observaciones puntuales sobre la alta presencialidad de los estudiantes y la alta cantidad de créditos académicos. Posteriormente, alrededor del año 2011, la Universidad emprende un proceso general de transformación curricular basado en un nuevo Modelo Pedagógico Integrado, en el cual el modelo tradicional de enseñanza se cambia por un modelo de aprendizaje, donde el estudiante es el protagonista del proceso de formación. Estas situaciones han motivado en el tiempo serias reflexiones sobre cómo mejorar un currículo con una tradición de más de cinco décadas, de acuerdo con las necesidades del contexto actual.

INNOVACAMPUS le ha dado una dimensión diferente al trabajo interno de transformación curricular, ha dado argumentos claros para la generación de estrategias en las que la formación profesional intencionalmente impacte a la sociedad, premisa que coincide plenamente con la Misión Institucional de la UPB. De esta forma se trabaja en el acercamiento con la sociedad a través del Sector Empresarial y el Estado, no como un accidente, sino como parte del quehacer en la formación de ingenieros mecánicos. Este acercamiento se facilita articulando los

procesos de docencia con el Eje Transversal de Innovación que la UPB ha definido en su modelo institucional.

Hoy trabajamos para formar ingenieros mecánicos con capacidad de adaptarse a los cambios del entorno, leer el contexto e intervenir rápidamente para mejorarlo, generando resultados de valor.

LOGROS

● Generación de comunidad para impulsar las transformaciones del currículo

La sensación de pertenecer a una comunidad genera pasión, genera tejido social. El punto de partida está en la comunidad de estudiantes y docentes. Como primer paso se promovió la reactivación de la agrupación estudiantil Grupo de Mecánica Integrada GMI. Este grupo tiene como misión la generación de lazos entre estudiantes de distintos niveles de formación en los ámbitos académicos, deportivos y relacionales. Este grupo es también clave en la organización de actividades de conexión con el entorno: encuentros con egresados, visitas a empresas y organización de jornadas académicas.

Para la generación de comunidad, entre los docentes se han realizado encuentros para la reflexión de temas de interés común tales como la evaluación, la formación integral, metodologías activadoras en la educación universitaria y los resultados de INNOVACAMPUS. En algunas actividades se ha incluido la presencia de los estudiantes para fomentar el acercamiento entre ambas comunidades.

● Articulación con la estructura universitaria

La Universidad se ha declarado como una universidad de docencia con énfasis en investigación e innovación. Esto implica que la actividad base de la Universidad, la docencia, está permeada por una cultura de investigación e innovación. El ejercicio de investigación en la Universidad es una actividad ya natural y hace parte del acervo profesional de los docentes. Sin embargo, en cultura de innovación aún hay mucho que trabajar. Por esta razón, el currículo, además de estar siendo apropiado desde las diferentes estructuras que componen la Universidad, incluye acciones concretas que se enmarcan en el eje transversal de Innovación de la Institución. Esta estrategia busca de forma intencionada formar ingenieros mecánicos con pensamiento innovador y capacidades para el emprendimiento. Actualmente varios cursos han incorporado elementos que permiten al estudiante leer el contexto, realizar procesos de ideación, validar las ideas mediante procesos de experimentación y se espera que



muy pronto se llegue a productos que impacten en la sociedad. Estos pilotos se han ido documentando para que se conviertan en buenas prácticas que puedan ser aplicadas en otros currículos de la Universidad e incluso de la ciudad.

● Currículo intencionalmente interdisciplinario

El desarrollo económico de un país depende en gran medida de la capacidad de articulación de sus profesionales, de la aptitud para organizarse en instituciones que busquen el crecimiento económico y social de su entorno. Por esta razón se ha reconocido que los procesos de formación no deben ser endogámicos y mucho menos en una disciplina como la Ingeniería Mecánica. El currículo se enriquece con el trabajo con otras ramas de la ingeniería, pero también con otras áreas del conocimiento. Los cursos están abordando temáticas tales como: aspectos de salud, problemáticas mineras y de materiales, energías renovables, etc. También, a través del ciclo de integración se facilita que los estudiantes aborden cursos de posgrado en disciplinas tales como la bioingeniería y la mecatrónica. En el futuro inmediato se

realizará un curso conjunto con estudiantes y docentes de Diseño Industrial para abordar un proyecto de movilidad con tracción humana desde múltiples perspectivas.

● Articulación con el entorno

Las discusiones curriculares deben incluir al Sector Empresarial, la sociedad y los entes gubernamentales. Se debe comprometer a diversos actores para que apoyen actividades específicas del currículo y este debe tener acciones intencionadas que apunten a la participación de los estudiantes en entornos externos a la Universidad.

Tabla 1. Empresas donde se ha socializado el proceso de transformación curricular

Biochemical Group	Holasa S.A.	Sumicol
Colcafé	Integral S.A.	Metal Cerámicas Vélez
Coltejer	Isagén S.A.	Tennis S.A.
Dymantec Ltda.	Mercovil	Unibán
Estyma S.A.	Simelca S.A.S.	Carpro
Grupo Familia S.A.	Sofasa	Tampa & Cargo

Hasta la fecha, como actividad puntual, el proceso se ha socializado con más de veinte empresas y ellas han manifestado interés en colaborar y acoger estudiantes para aportar al proceso de formación.

Incorporación de metodologías no tradicionales en los cursos

Las metodologías no tradicionales buscan ubicar al estudiante en el centro de su proceso formativo y reducir el protagonismo del docente. En términos del modelo pedagógico de la Universidad: migrar de un modelo de enseñanza a uno de aprendizaje. En este modelo se tiene como intención que el estudiante desarrolle competencias y capacidades complementarias a las específicas de su disciplina. La tabla que se presenta a continuación detalla estas experiencias.



CURSO	ESTRATEGIA
Introducción a la Ingeniería Mecánica	Aprendizaje Basado en Proyectos.
Materiales metálicos	Alto reconocimiento del contexto, mediante la invitación de actores del sector de los metales en la región.
Mecanismos 1	Reconocimiento del contexto mediante el análisis de mecanismos cotidianos usando diferentes herramientas.
	Procesos de ideación para solución a problemas cotidianos con mecanismos.
	Uso de herramientas virtuales para trabajo de seguimiento.
Cursos de procesos: Procesado de Metales, Maquinado y Procesado de Polímeros, Cerámicos y Compuestos, MCAD	Estrategias de evaluación que estimulan el trabajo autónomo y privilegian la honestidad.
	Involucra trabajo de estudiantes de cuatro semestres diferentes en el desarrollo de un proyecto interdisciplinar que pasa por tres de las grandes etapas del proceso de innovación: lectura del contexto, ideación y experimentación.
Diseño de Ingeniería Mecánica	Se desarrolla el proceso de diseño en un trabajo interdisciplinar. El trabajo en equipo se acompaña por el docente que asume el rol de director de cada grupo. Entre tanto los estudiantes adoptan roles que van acompañados de responsabilidades específicas que enmarcan el desempeño de cada persona en el contexto grupal.
Mantenimiento	Se desarrollan trabajos en empresas. Desde esta se asume el papel de interventor del trabajo del estudiante. De esta forma el estudiante cuenta con una retroalimentación externa al mundo académico.

Tabla 2. Cursos estrategias no tradicionales

APRENDIZAJES MÁS SIGNIFICATIVOS

El papel de la pasión y la motivación en los procesos académicos

La formación integral es un término que desde hace muchos años está acuñado, no solo en la UPB, sino en muchas instituciones de educación superior. En ese sentido, los currículos de ingeniería han involucrado cátedras humanistas, cursos de metodología de investigación, prácticas profesionales, cursos flexibles, y sin duda estos son elementos que contribuyen a la formación integral; pero no se debe dejar de lado la incorporación de estrategias motivadoras dentro del currículo que logren generar pasión en el estudiante. A través de la generación de pasión en la formación profesional, se hará al estudiante protagonista de su proceso de formación, generará entusiasmo por su profesión, asumirá los retos de su proceso formativo, lo motivará a tener claras posturas éticas, lo impulsará a seguirse formando después de su egreso y a colaborar en la formación de sus colegas.

Estrategias de comunicación con los actores de los procesos

Cuando resulta importante llevar un mensaje al grupo de trabajo, el centro de atención no debe estar en quién lleva el mensaje sino en quién lo recibe. En ese sentido, es importante que los mensajes sean llevados a través de talleres en donde cada persona aporte. Los aportes de todos se socializan y cada persona, desde su convencimiento, recibe el mensaje.

Estrategias de gestión del conocimiento en la comunidad docente

Es importante valorar los esfuerzos individuales que hace cada docente para mejorar sus cursos, presentarlos ante sus pares y documentarlos para establecer su impacto y poder replicarlos y mejorarlos continuamente.

Invitar a los contradictores a hacer parte proceso

Traer a los opositores del proceso hasta el terreno propio, mostrar con logros los resultados y compartir esos logros haciéndolos parte de ellos, permitió que varias personas reacias se incorporaran al proceso e incluso se comprometieran con aportes valiosos.

Socializar el proceso para enriquecerlo

La socialización del proceso con los diversos stakeholders permitió encontrar respuestas donde había dudas, romper barreras imaginarias, construir en conjunto a pesar de las diferencias. Ha sido gratificante trabajar con otras dependencias de la Universidad, con diferentes IES y encontrar siempre oportunidades para continuar; y a pesar de que después de cada reunión queda más y más trabajo, se tiene la certeza de que el proceso avanza por donde debería.

PRINCIPALES DIFICULTADES Y SOLUCIONES

DIFICULTADES

Hacer que los actores del proceso se sientan parte del mismo: estudiantes, profesores, directivos, administrativos e incluso egresados y empresarios. En ocasiones ellos no alcanzan a percibir su papel en el proceso.

Al momento de implementar las metodologías no tradicionales, es difícil que estudiantes y profesores se aparten de su zona de confort. Para el estudiante es mucho más cómodo sentarse en el aula y esperar a que el profesor ponga su conocimiento en el tablero. De igual forma, para el profesor es más sencillo tomar sus notas y plasmarlas o proyectarlas en el aula de clase.

Todos desean que sus ideas sean implementadas en el corto plazo, de forma completa y sin lugar a equivocaciones. Y, por supuesto, con indicadores de desempeño.

SOLUCIONES

Socialización y estrategias para vencer la resistencia. Invitar a participar, presentar periódicamente resultados parciales y siempre estar muy atentos a las críticas, procurando que afecten lo menos posible la autoestima.

Capacitación a los docentes en metodologías activadoras para la enseñanza universitaria.

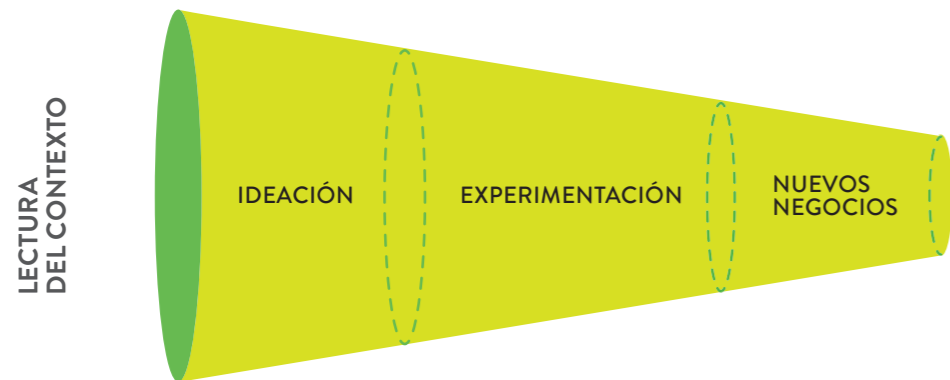
Mediante el concepto de comunidad, mostrar que el trabajo individual impacta a muchos. Desde allí se dan mensajes claros acerca de la importancia de un proceso de formación activo y participativo.

Estos procesos se deben hacer de forma gradual y mediante el convencimiento paulatino de los actores. Cada piloto debe ser revisado y ajustado para que efectivamente se vuelva una buena práctica. La solución: ¡paciencia!

¿QUÉ SIGUE?

- **Pasar de la motivación y la pasión a la cultura**
INNOVACAMPUS no termina con la entrega de un documento. Por el contrario, debe generar las rutas para continuar trabajando en la mejora de los procesos curriculares a tal punto que se convierta en una cultura permanente de transformación.
- **Pasar de los pilotos a las buenas prácticas**
Para poder replicar y mejorar cada estrategia que se ha desarrollado en el proyecto, e incluso generar nuevas estrategias, es importante un proceso de documentación y divulgación. Esta forma de gestión del conocimiento también convertirá a cada profesor en un consultor interno de sus metodologías, y de esta forma se podrá replicar o adaptar la experiencia en otros programas de la Universidad y de la ciudad.
- **Enriquecimiento de las buenas prácticas**
Las buenas prácticas deben ser enriquecidas para propiciar competencias transversales, como manejo de

- lenguas extranjeras, TIC, emprendimiento, liderazgo, ética y muchas otras. Algunas de estas buenas prácticas deben llevar a los estudiantes a la propuesta de modelos de negocio.
- **Fortalecer el sentido de comunidad en docentes, estudiantes y egresados**
El verdadero cambio se genera cuando se trasciende de esfuerzos individuales a desarrollos grupales. Si se logra generar la capacidad de organización y la confianza, se favorece el trabajo conjunto de docentes y estudiantes, y si esto se complementa con egresados y empresarios, la capacidad de producción de valor será inimaginable.
 - **Registrar indicadores de proceso y analizar su evolución en el tiempo**
Es importante medir cómo impactan estas estrategias en el tiempo: modelos de negocio generados desde el currículo, empresas incubadas, distinciones a estudiantes y docentes. Asimismo, se espera un impacto muy positivo en cuanto a estadísticas de deserción y retención.



Introducción a la ingeniería mecánica
Mecanismos 1
Materiales mecánicos
Procesado de metales
Maquinado y procesado de polímeros
Cerámicos y compuestos
Diseño de ingeniería mecánica
Ingeniería de control 1 y 2

Introducción a la ingeniería mecánica
Mecanismos 1
Línea de procesos
Diseño

Introducción a la ingeniería mecánica
Cursos de laboratorio
Línea de procesos
Trabajo de grado
Práctica

Trabajo de grado
Práctica

6.10 SEMILLAS PARA EL CAMBIO: DE LAS IDEAS CREATIVAS A LAS INNOVACIONES EN LAS AULAS

”El Programa en Ingeniería de Telecomunicaciones emprendió un proceso de reestructuración de cara a la creciente demanda mundial del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y su incorporación en todos los ámbitos para mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos. INNOVACAMPUS fue la oportunidad de apalancar la estrategia de mejoramiento continuo que desde la Facultad de Ingeniería se viene gestando de cara a una oferta académica de vanguardia y pertinente. Todas las enseñanzas de INNOVACAMPUS se han incorporado por parte de los investigadores en primer lugar a nivel personal mejorando sus competencias para la innovación académica y en segundo lugar en lograr la transformación del currículo del programa y la incorporación de metodologías innovadoras en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Además del logro de los objetivos del proyecto, un gran valor agregado ha sido el fortalecimiento de alianzas interinstitucionales que soportan aún más la base de conocimiento para el mejoramiento de las dinámicas académicas”.

CLAUDIA SOLANO
Coordinadora Centro de Innovación
Universidad de Medellín

EQUIPO DE TRABAJO



JHON JAIR QUIZA MONTEALEGRE
Jefe del Programa de Ingeniería de Telecomunicaciones
Coordinador del Proyecto
jhquiza@udem.edu.co



MAURICIO GONZÁLEZ PALACIO
Docente Tiempo Completo
magonzalez@udem.edu.co



DUBY CASTELLANOS CÁRDENAS
Docente Tiempo Completo
dcastellanos@udem.edu.co



LINA MARÍA SEPÚLVEDA CANO
Docente Tiempo Completo
lmsepulveda@udem.edu.co



EVELYN VALERIA OSPINA CAÑAVERAL
Estudiante del Programa Ingeniería de Telecomunicaciones
evelynv11@hotmail.com



DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Al inicio del proyecto INNOVACAMPUS, el programa de Ingeniería de Telecomunicaciones de la Universidad de Medellín se planteó el propósito de desarrollar una propuesta innovadora de transformación curricular encaminada a formar profesionales en telecomunicaciones con las competencias profesionales, científicas, personales e interpersonales que demanda Medellín y Colombia, de acuerdo a sus apuestas estratégicas en tecnologías de información y comunicaciones. En este proceso de transformación se encontró que el modelo de educación superior tradicional, basado en contenidos, aporta sólo parcialmente al desarrollo de los conocimientos (SABER), habilidades (HACER) y valores (SER) necesarios para los profesionales hoy en día. Por esta razón, el programa se planteó los siguientes retos:

- Cambio del modelo educativo, tradicionalmente basado en contenidos y centrado en el docente, evolucionado a un modelo basado en competencias donde el estudiante sea parte activa en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Cambio en la mentalidad de la comunidad académica, incluyendo a estudiantes, profesores y directivos, que favorezca el pensamiento crítico, la autonomía intelectual, el autoaprendizaje y la iniciativa para pasar de las ideas a la acción.
- Vinculación con el Sector Productivo para lograr una formación más pertinente, basado en dos premisas:

diálogo permanente que permita identificar y reaccionar rápidamente ante necesidades de formación, y aprendizaje a partir de retos reales de la industria y prácticas en campo donde se integren el saber, el hacer y el ser.

- Cambio en la percepción de la profesión de la ingeniería y del estudio de la ingeniería por parte de los estudiantes de formación media. Este ítem impacta directamente la cantidad y calidad de futuros profesionales en el Sector de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Al final de este proyecto, podemos decir con orgullo que se ha logrado diseñar un nuevo currículo para el Programa con innovaciones en los siguientes frentes:

- Innovaciones en el proceso: creación y uso de herramientas para fomentar la participación activa de todos los interesados en la construcción del currículo, utilización de la metodología propuesta por la iniciativa CDIO al diseño curricular.
- Innovaciones en el currículo: currículo integrado donde conocimientos, habilidades y valores se forman conjuntamente en los cursos de la carrera; nuevas metodologías de enseñanza – aprendizaje activas y centradas en el estudiante.
- Innovaciones organizacionales: nuevas líneas de profundización del Programa (servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, networking y seguridad informática, redes industriales y comunicaciones máquina a máquina), que se unen a las líneas actuales de comunicaciones móviles y comunicaciones ópticas.
- Innovaciones de mercadeo: creación de marca “Ingeniería de Telecomunicaciones – La onda diferente”, uso de redes sociales y plan de comunicación del Programa en los colegios.

DURANTE NUESTRA PARTICIPACIÓN EN INNOVACAMPUS LOGRAMOS...

- Reformular nuestro proyecto de manera concertada y aceptada por el equipo de trabajo.
- Crear que es posible realizar nuestro proyecto conociendo las posibles limitaciones.
- Consolidar el objeto, la misión, el perfil de egreso e ingreso, y las competencias de nuestro Programa.
- La participación de actores internos y externos en la construcción de nuestro nuevo currículo.
- Establecer los lineamientos de nuestro diseño curricular, basados en CDIO.
- Sensibilizar a nuestro equipo y lograr la apropiación y concienciación del nuevo rol del docente y la importancia de capacitarnos para asumirlo.
- La participación activa de un grupo de estudiantes del Programa en nuestro proyecto.
- La asignación de recursos por parte de nuestra Institución para la fabricación de material de comunicación.
- El apoyo de un directivo de la Facultad con poder de gestión.

Es importante contar con una metodología de planeación previa. En nuestro caso lo logramos a través de marco lógico.

Debemos conocer referentes internacionales para aprender de otras experiencias.

El liderazgo centralizado para la distribución de tareas y actividades ayuda al momento de coordinar el grupo de trabajo.

Debemos ejercitar el trabajo entre pares.

Se debe profundizar a nivel institucional el tema de gestión de la innovación organizacional.

Para emprender un proyecto de este tipo, nos debemos capacitar en habilidades personales e interpersonales.

En el proceso es vital impactar la parte emocional en el equipo. Desde el inicio nos debemos comunicar con todos los interesados.

Si las metodologías de enseñanza cambian, la evaluación también debe cambiar.

El curso de introducción a la ingeniería es vital para orientar a nuestros estudiantes.

Debemos interiorizar el concepto de competencia.

Nuestro currículo debe ser dinámico, flexible e interdisciplinario.

Las competencias técnicas deben ser complementadas por las competencias transversales para lograr una formación integral.

Es sumamente importante implementar pruebas piloto de las nuevas propuestas para medir su efecto directo en el aula.

Es necesario involucrar las diferentes instancias de la Universidad en la construcción del currículo y articular el Programa con los actores internos y externos.

Es conveniente implementar una estrategia de posicionamiento de marca para lograr impactar a los interesados y crear así una identidad propia.

CON NUESTRO PROYECTO APRENDIMOS QUE...

DURANTE EL PROCESO TUVIMOS DIFICULTADES EN...

La organización del equipo en cuanto a roles y objetivos.

El establecimiento de la visión compartida con el equipo.

La identificación de los elementos innovadores.

La reacomodación del equipo inicial.

El trabajo en el aspecto de los valores.

El monitoreo del proceso.

El cambio en las fechas del cronograma.

El ajuste de la propuesta a los lineamientos pre-definidos por el MEN y la Universidad, y la adaptación a las restricciones del diseño curricular.

Y LAS SOLUCIONAMOS CON...

El liderazgo del coordinador del grupo y asignación puntual de tareas.

La organización de una plenaria con el grupo de docentes para la discusión de la visión.

Métodos de creatividad para generar ideas con el equipo.

La integración de los nuevos miembros del equipo.

La capacitación en competencias transversales desde diversas perspectivas (modificabilidad, innovación, normativas).

La asignación puntual de responsabilidades a cada integrante del equipo de trabajo y el compromiso de cada uno por atender a las entregas.

La reprogramación de las actividades y los entregables para cada una de ellas.

El reconocimiento de nuestras limitaciones al momento de proponer los elementos innovadores de nuestra propuesta.

6.11 DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA ALINEADAS CON ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ACTIVO UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN

Desde la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Medellín se pretende realizar una reestructuración curricular para las áreas de las Ciencias Básicas de la Ingeniería (en adelante CBI) teniendo como punto de partida una metodología de Ciencia Basada en el Diseño (CBD) que después de su sistematización, evaluación y validación podría adaptarse a cualquier facultad de ingeniería de la región. El presente artículo da cuenta de la descripción general del proyecto, los principales logros que con su ejecución se han obtenido, que incluye avances en el estado actual de la formación en ingeniería en toda Colombia, las prácticas actuales de los actores y las estrategias de aprendizaje, las propuestas de competencias en CBI, un banco de estrategias de aprendizaje, la descripción de las principales dificultades y soluciones que se han encontrado en el proceso, así como una pequeña visualización de “hacia dónde vamos” con este proyecto de innovación curricular y de aprendizaje activo que se lidera en Medellín y las apreciaciones de Carlos Eduardo López Bermeo como decano de la Facultad de Ingeniería respecto al proyecto.

PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El eje principal de este proyecto radica en el enfoque, modelo y rediseño curricular del mesocurrículo que se construye a partir del conjunto de asignaturas para desarrollar las competencias de CBI. El proyecto de innovación curricular, como producto de la participación en INNOVACAMPUS, implica definiciones en el macrocurrículo, mesocurrículo y microcurrículo; el macrocurrículo está integrado al Proyecto Educativo de la Universidad de Medellín que guía el Proyecto Educativo de la Facultad de Ingeniería y a su vez el Proyecto Educativo de cada programa de ingeniería. A partir de este se estipula el mesocurrículo, constituido por los problemas y los propósitos de formación, las unidades de organización curricular y el plan de formación de cada programa. El plan de formación, a su vez, está constituido por asignaturas para las cuales se diseña un microcurrículo (en términos de CDIO, syllabus) desde el punto de vista metodológico y didáctico.

Por otra parte, los productos que se proponen para el desarrollo de este proyecto innovador son: i) la construcción del mapa general de la estructura curricular de los programas de ingeniería a nivel de CBI; ii) la definición de asignaturas que busquen lograr el desarrollo de las competencias; iii) el diseño microcurricular que agrupe el conjunto de competencias a través de las cuales se manifiesten los objetivos de aprendizaje; iv) la caracterización de las metodologías activas

de aprendizaje para el desarrollo de las competencias en CBI; v) clasificación de estrategias pedagógicas y didácticas, así como instrumentos que soporten las metodologías activas de aprendizaje para dichas competencias; vi) identificación de mejores prácticas para procesos de innovación curricular en ingeniería; vii) divulgación del conocimiento a través de publicaciones en revistas indexadas y eventos internacionales.

EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo que realiza y respalda la ejecución de este proyecto innovador es interdisciplinar. Está compuesto por Doctoras en Ingeniería, Mágister en Ingeniería y Mágister en Educación, con el fin de abordar la reestructuración curricular que se propone desde diferentes áreas de conocimiento que brinden la oportunidad de contemplar aspectos desde la técnica y la experticia en el área de ingeniería, sin dejar de lado la pedagogía que implica la educación con base en estrategias didácticas para el aprendizaje activo. A continuación se presentan los nombres de las integrantes de este proyecto.

EQUIPO DE TRABAJO



BELL MANRIQUE LOSADA
Ingeniería de Sistemas
bmanrique@udem.edu.co



MARÍA CLARA GÓMEZ ÁLVAREZ
Ingeniería de Sistemas
mcgomez@udem.edu.co



GLORIA PIEDAD GASCA HURTADO
Ingeniería de Sistemas
gpgasca@udem.edu.co



LILLYANA MARÍA GIRALDO MARÍN
Ingeniería de Sistemas
lmgiraldo@udem.edu.co



MARTA SILVIA TABARES BETANCUR
Ingeniería de Sistemas
mstabare@udem.edu.co



SANDRA ISABEL ARANGO VÁSQUEZ
Comunicación Gráfica Publicitaria
sarango@udem.edu.co



PRINCIPALES LOGROS

Hasta en el momento, en la realización del proyecto se han podido consolidar avances teóricos y prácticos que van desde el diagnóstico del estado de la enseñanza de CBI en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Medellín hasta talleres de experimentación con base en Estrategias para el Aprendizaje Activo (en adelante EAA). A continuación se describen algunas de estas actividades.

El Diagnóstico de la Facultad incluyó la realización del inventario de cursos del denominado “tronco común” de los programas de Ingeniería de la Universidad de Medellín, que está constituido por las materias que deben cursarse en todos los programas de pregrado de la facultad. Este inventario contempló, a su vez, las prácticas actuales de actores (estudiantes y profesores) y la evaluación de estrategias de aprendizaje con las que se enseñan las materias del tronco común.

La formulación de la propuesta de competencias en CBI incluyó la identificación de referentes de competencias nacionales e internacionales, el análisis y propuesta de competencias en CBI y la definición de habilidades, conocimientos y valores. En esta etapa se definió que la formación por competencias busca el acercamiento entre el mundo productivo y el educativo, pretendiendo disminuir la brecha entre la formación profesional y la inclusión en el mundo laboral.

En la Universidad de Medellín la formación por competencias sigue los postulados de la renovación curricular fijados en el Acuerdo 08 de 2003, con la finalidad de armonizar los currículos con lineamientos internacionales establecidos, como el proyecto Tuning del año (2007), el Comunicado de Praga (2001) y el Comunicado de Berlín (2003).

Las IES del país y entes como ACOFI (Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería) han venido proponiendo un marco de competencias básicas de ingeniería a partir de referentes internacionales con el propósito de definir una clasificación propia y acorde a las necesidades del país. Aunque estas no son un referente formal, sí se convierten en guías que soportan la definición de competencias comunes para cada facultad de ingeniería del país.

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Medellín se está elaborando un instrumento propio que defina las competencias

generales que debe tener un ingeniero. Instrumento que dé respuesta a las necesidades específicas de los estudiantes de ingeniería y a las de su entorno, por esto, se ha identificado la importancia de innovar en el diseño del proceso de formación en ingeniería bajo un enfoque por competencias, abordándolo desde diversos marcos referenciales para cada una de las áreas, específicamente en las de CBI.

Por otra parte, la elaboración de un **Banco de estrategias de aprendizaje** permitió el levantamiento de un estado del arte de Estrategias de Aprendizaje Activo, el análisis de competencias por estrategias y la identificación de técnicas y actividades por estrategia. Así mismo, se definieron los



Objetivos CDIO, que implicaban la identificación de objetivos CDIO y su alineación con las EAA. Este banco de estrategias permitió, a su vez, la consolidación de **Talleres de Experimentación** en donde se logró la identificación de actividades por EAA y el diseño preliminar de talleres piloto con base en EAA.

Así, al desglosar las actividades de **Aprendizajes significativos**, vale la pena anotar que se realizó el abordaje desde cuatro perspectivas diferentes: la Universidad de Medellín, el Sector Industrial y su participación en la ejecución del proyecto de innovación curricular, los estudiantes de ingenierías de la Universidad de Medellín y los docentes de la Facultad de Ingeniería.

Desde la Universidad de Medellín se tuvo en cuenta el Análisis de las CBI de sistemas, orientadas al desempeño profesional, la revisión de la fundamentación conceptual de las competencias generales de los programas de ingeniería, la realización del banco de EAA, el levantamiento de estrategias de innovación curricular orientadas al proceso de enseñanza/aprendizaje de las CBI, la caracterización de EAA orientado hacia las competencias y el rediseño del curso de Introducción a la Ingeniería de Sistemas.

Desde la empresa se contempló la identificación de la importancia de la participación del Sector Industrial en la ejecución de proyectos de innovación curricular para acortar la brecha entre el ingeniero formado y el requerido por las organizaciones, la incorporación de la evaluación de habilidades blandas como liderazgo, trabajo en equipo,

comunicación, en procesos de selección de nuevos profesionales y algunas consideraciones de estrategias como pasantías de docentes en empresas como posible estrategia para dinamizar el trabajo y la transferencia de conocimiento universidad–empresa en la formación universitaria.

Con los estudiantes se reflexionó alrededor de la importancia que tienen los contenidos de las CBI para la comprensión de temas específicos de las diferentes disciplinas de ingeniería, así como el nivel de satisfacción e interés de los docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Medellín en adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las características y entorno propio de ellos para el logro de objetivos de formación. No obstante, también se socializó el reconocimiento de su papel activo dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje como multiplicadores y aliados de iniciativas de dinamización del proceso en sus programas académicos (“agentes de cambio”).

Respecto a los docentes de la Facultad de Ingeniería, con ellos se llevaron a cabo reflexiones sobre la práctica docente actual frente a la formación de ingenieros y la identificación de competencias (habilidades, conocimientos y valores) básicas para la formación en ingeniería.

Así mismo, se han empleado estrategias de coaching con el fin de establecer elementos que permiten al equipo de trabajo mantener un ambiente de armonía y respeto, desarrollando competencias básicas personales y profesionales. Es importante destacar los valores fundamentales del coaching como la honestidad, el respeto a las ideas, la tolerancia, la paciencia, la solidaridad, la comprensión y la humildad.

PRINCIPALES DIFICULTADES Y SOLUCIONES

A continuación se relacionan las principales dificultades que se han encontrado en el proceso de innovación curricular y las soluciones que se han implementado. (Ver tabla 2).

PRINCIPALES DIFICULTADES	SOLUCIONES IMPLEMENTADAS
Participación activa de actores en sesiones de trabajo	Invitaciones focalizadas a actores de interés
Aval institucional de la propuesta de competencias CBI	Presentación del proyecto en Consejo de Facultad
Falta de la adopción de un modelo para la evaluación por competencias	Apoyo de experto en diseño del modelo de evaluación por competencias
Falta de estructura formal para la adopción de estrategias didácticas	Apoyo de experto en didáctica
Dificultades en la coordinación y estilo de trabajo de los integrantes	Coaching Identificación de estrategias de trabajo colaborativo y cooperativo
Resistencia interna al cambio de los actores	Identificación de aliados estratégicos (docentes de CBI, estudiantes) para la difusión de resultados del proyecto
Poca socialización de resultados con otras instituciones	Participación en sesiones con otras universidades
Falta de difusión de resultados	Definición de plan de comunicación del proyecto a nivel institucional

Tabla 2. Logros y dificultades

¿QUÉ SIGUE?

Finalmente, después de describir someramente cómo está constituido el proyecto de innovación curricular que se lidera en la Universidad de Medellín, vale la pena responderse el interrogante: ¿Qué sigue para la innovación curricular liderada por la Universidad de Medellín y su equipo de trabajo?

Ante esta formulación se podría concluir que los pasos a seguir están ligados a la realimentación incremental durante las siguientes fases del proyecto, definición del perfil del ingeniero de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Medellín, la implementación del currículo básico (núcleo común) de la ingeniería, la validación del diseño a partir de talleres de estrategias de aprendizaje activo, la definición de la estrategia para adaptar CDIO en los currículos de los programas de la Facultad de Ingeniería, la capacitación de docentes en EAA y sin duda alguna, al diseño y validación de un modelo para la evaluación por competencias.



¿Cuál fue concretamente el mayor logro alcanzado con el proyecto en el marco de INNOVACAMPUS?

Las universidades enfrentan en la actualidad el desafío de examinar sus planes de estudios y sus enfoques educativos para formar ingenieros, el reto es formar ingenieros para el futuro, con conocimiento sobre su disciplina, habilidades y actitudes personales e interpersonales y con capacidades para desarrollar un producto o un sistema que le permita impactar los mercados globales.

Y por lo tanto, surgen dos preguntas: la primera: ¿qué motivaciones tienen los jóvenes para estudiar ingeniería? Y la segunda es: ¿qué competencias o formación tienen nuestros profesores para recrear la enseñanza de la ingeniería? Parte de la respuesta la estamos construyendo a partir de esta iniciativa de INNOVACAMPUS, pues a partir de esta estamos proponiendo un proceso de **innovación curricular para el ciclo de ciencias básicas de ingeniería en la Universidad de Medellín**, basada en **estrategias de aprendizaje activo**, el cual nos va a permitir **desarrollar competencias** de los estudiantes de ingeniería de la Universidad de Medellín.

CARLOS EDUARDO LÓPEZ BERMEO
Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Medellín

6.12 INNOVACIÓN CURRICULAR, UNA ALTERNATIVA PARA HACER EFECTIVA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Dora María Hernández Holguín

Profesora Facultad Nacional de Salud Pública (FNSP)
Coordinadora de la Maestría en Salud Mental
y de la Especialización en Salud Mental Comunitaria
doram.hernandez@udea.edu.co

Álvaro Olaya Peláez

Vicedecano FNSP

Laura Milena Múnera Restrepo

Estudiante Maestría en Salud Mental FNSP

“Poder avanzar en la creación del programa Especialización en Salud Mental Comunitaria con el acompañamiento del INNOVACAMPUS de Ruta N, nos ha permitido como Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, proponer a la sociedad colombiana un programa académico en el que confluyen acciones misionales de investigación y gestión del conocimiento, de manera coherente con nuestros principios de búsqueda de equidad y justicia social. El proceso de construcción colectiva del programa es una real muestra de la innovación curricular que hemos asumido. Por este camino se



harán realidad soluciones alternativas, que aporten a la promoción de la salud, a la prevención, atención, recuperación y rehabilitación de problemas de salud mental bajo un enfoque basado en la comunidad”.

MARÍA PATRICIA ARBELÁEZ MONTOYA

Decana FNSP 2012 – 2015
Vicerrectora de Investigación UdeA

EL CASO DE LA ESPECIALIZACIÓN EN SALUD MENTAL COMUNITARIA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Colombia, un país signado por una historia relacionada con violencia política y social, difíciles procesos de paz e inequidad¹² que han dejado un hábito de dolor en la sociedad, también ha

sido reconocido por su empeño en avanzar en la búsqueda de soluciones a estas problemáticas, al tiempo que se le ha recomendado intervenir en aspectos de cultura ciudadana y estrategias de crianza para la prevención de la violencia^{3,4}.

La Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez” es un espacio para crear, producir y transferir conocimiento relacionado con el bienestar y sus determinantes^{5,6}. Parte connatural de este trasegar, en gran medida doloroso, es comprender la salud en relación directa con la tolerancia, la equidad y la justicia social, más aún cuando algunos defensores de estos principios e impulsores de la Facultad fueron asesinados en el marco de esta violencia⁷. Así, en esta propuesta, más que ver la salud desde una connotación de lo público, colectivo o poblacional, se optó por su sentido “comunitario”, en el que la comunidad es vista como un conjunto de individuos con un compromiso compartido del que se hacen solidariamente responsables, de tal forma que desde lo “comunitario”, las comunidades viven en permanente evolución y aprendizaje^{8,9}.

En el mundo es evidente la carga de problemas de salud mental, así se ha encontrado que una de cada cuatro personas padece alguna enfermedad mental a lo largo de su vida¹⁰ y en algunos países de Latinoamérica, incluyendo Colombia, sobresale la presencia de depresión, agresiones y abuso de alcohol¹¹. Contrario a lo esperado, para la Organización Mundial de la Salud, en cuanto a la distribución de recursos en los sistemas de salud: “En la mayor parte del mundo, la salud mental y los trastornos mentales no se consideran en ningún caso tan importantes como la salud física¹²”. De esta forma, se ha estimado un déficit de cuatro millones de profesionales formados en salud mental entre médicos, enfermeras, parteras y demás trabajadores sanitarios¹³.

En Colombia algunos expertos consideran que la concepción errada de la salud mental “centrada en la enfermedad y en la muerte y no en la promoción y la prevención, la hace invisible en el primer nivel de atención porque los profesionales no están capacitados para detectarla... y en el nivel terciario porque se niega el servicio de rehabilitación¹⁴”, por lo que la ciudadanía ha tenido que recurrir a reclamar por vía constitucional el derecho vulnerado¹⁵, a pesar de que la Ley General de Seguridad Social de 1993¹⁶, sus reformas en 2007¹⁷ y 2011¹⁸ y la misma Ley de salud mental de 2013¹⁹, plantean la salud como un derecho y un bien común. Sin embargo, a pesar de las desventajas también se ha ido avanzando hacia una mayor comprensión de la naturaleza compleja de la salud mental y se están proponiendo enfoques comunitarios no

ASÍ, EN ESTA PROPUESTA, MÁS QUE VER LA SALUD DESDE UNA CONNOTACIÓN DE LO PÚBLICO, COLECTIVO O POBLACIONAL, SE OPTÓ POR SU SENTIDO “COMUNITARIO”



solo para su prevención sino en procesos de atención y recuperación²⁰, que en Colombia apenas se insinúan²¹. Con base en lo anterior y desde el ámbito de la formación, un grupo de profesores y estudiantes de la FNSP emprendimos una reflexión sobre formación en salud pública, que derivó, entre otros, a plantear un nuevo programa en salud mental (Cuadro 1), pues el grupo de investigación y desarrollo académico de salud mental de la Universidad de Antioquia (UdeA) cuenta desde 2009 con la Maestría en Salud Mental, pero se consideró que era conveniente contar con un currículo tendiente a la solución de problemas en salud mental, ajustado a las características socioculturales de las subregiones y que respondiera a las necesidades y potencialidades de los estudiantes y de su contexto... **Así surgió la idea de crear la Especialización en Salud Mental Comunitaria.**

EL APORTE DE INOVACAMPUS

La guía y acompañamiento de INNOVACAMPUS y su aliado UNISTAFF Associates, que le imprimió al proyecto claridades sobre los medios necesarios para hacer realidad esta propuesta académica (Cuadro 1), en términos experienciales representó para el equipo:

- Una reflexión permanente sobre los currículos y la construcción de acuerdos y alianzas entre actores de múltiples sectores como el político, el institucional, el productivo y el comunitario.
- El reconocimiento del valor de los principios institucionales y de lo humano en la gestión de los recursos disponibles. De allí, el enfoque de derechos como aquel que debe guiar la formación del estudiante y el quehacer del egresado.
- La conveniencia de aportar en el fortalecimiento del trabajo en las subregiones, al hacer un ejercicio hacia la pertinencia sociocultural de los programas, que con criterios internacionales de calidad constituyan un aporte al desarrollo de los contextos.

Cuadro 1. Hitos en la experiencia de innovación curricular en salud mental en la FNSP- UdeM

HITO	CONTEXTO – EXPERIENCIA	APORTE
Preguntas sobre posgrados en la FNSP	Cuestionamientos: ¿Cómo es la calidad y la cobertura de los posgrados de la Maestría en Salud Mental?	Inicio de un proceso de revisión sobre la formación de posgrados en la Facultad Nacional de Salud Pública.
Nueva administración FNSP	Formalización de una comisión académica para el desarrollo del Proyecto Formación en Salud Pública.	Los grupos: epidemiología, salud ambiental, salud y sociedad, políticas y salud, salud mental, trabajando en el proyecto.
Claridades sobre formación en salud pública en la FNSP. Decisión de crear la Especialización en Salud Mental Comunitaria	Con apoyo de estudiantes de Gerencia de Sistemas de Información en Salud, Ingeniería de Sistemas y Maestría en Salud Mental, se realizaron conversatorios con 100 expertos en salud pública, epidemiología y salud mental comunitaria, salud ambiental, administración académica, regionalización y educación virtual, sobre el deber ser de la formación en salud pública.	Algunas claridades sobre salud pública y formación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El sistema de salud colombiano está más centrado en la enfermedad que en la promoción de la salud. ▪ La FNSP tenía un fuerte enfoque comunitario, del cual se ha alejado las últimas décadas. ▪ El enfoque de Derechos debe guiar la formación en SP. ▪ Hay experiencias exitosas en educación virtual. En ella se deben tener en cuenta barreras culturales y técnicas.
Aportes de INNOVACAMPUS de Ruta N a la idea del programa Especialización en Salud Mental Comunitaria	Pasantía en Alemania, con énfasis en su cultura y sistema de educación superior. Capacitación en liderazgo e innovación curricular Asesoría en innovación y currículo innovador Encuesta a egresados de la Universidad de Antioquia Grupos focales en seccionales de la Universidad Coaching educativo Articulado a este proceso: Participación en el Diplomado: Universidad, territorio y subjetividades, hacia la construcción de proyectos educativos subregionales (ofrecido por el Ministerio de Educación Nacional y la Universidad de Antioquia.) Asesoría del Programa: Desarrollo Pedagógico Docente de Vicerrectoría de docencia UdeA.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocimiento de las potencialidades y reconfiguración de un país – Alemania / Colombia – frente a las adversidades. ▪ Sensibilidad frente a experiencias de innovación curricular en educación superior, cuyo interés está puesto en el impacto de los programas académicos en la sociedad. ▪ Identificación de formas alternativas de concebir la calidad de la educación en vía al desarrollo del ser y de la sociedad. ▪ Comprensión de la relevancia del trabajo en equipo y los procesos de cambio en la innovación curricular. ▪ Mayor claridad sobre el trabajo de la UdeA en las subregiones y los aportes pendientes sobre formación en salud mental. ▪ Ampliación de interacciones, que incluyan la comunidad, el estudiante, los gobiernos locales, el Sector Privado y los egresados en la construcción conjunta de una solución. ▪ Pedagogía basada en el constructivismo y el conocimiento situado, bajo metodologías activas, como el social lab.

LA ESPECIALIZACIÓN EN SALUD MENTAL COMUNITARIA CONSTITUYE UNA PROPUESTA ACADÉMICA PARA APORTAR A LA FORMACIÓN DE UN PROFESIONAL

De esta forma, la **Especialización en Salud Mental Comunitaria** constituye una propuesta académica para aportar a la formación de un profesional, que además de sensibilidad hacia la salud mental de las comunidades – en sus diversas modalidades de relación: comunidades tradicionales ancestrales supervivientes o reconstruidas; territoriales construidas en resistencia a las condiciones de adversidad económica y social; emocionales no necesariamente territoriales; intencionales o de discurso, constituidas por

asociaciones, redes y movimientos en torno a proyectos comunes o a afinidades culturales o ideológicas y reflexivas o políticas²² – sepa de manera ética, contextualizada y alineada con desarrollos del mundo, aplicar conceptos, teorías y evidencia sobre sistemas de salud, participación, promoción de la salud y planificación, entre otros, hacia la solución creativa e innovadora de problemas relacionados con la salud mental.

Para lograr lo anterior, se apoya principalmente en los actores claves del problema a intervenir y en la producción de conocimiento que se lidera desde la Maestría en Salud Mental, conocimiento científico que se realimenta con el saber producido en las comunidades mismas – desde la Especialización – durante el diseño e implementación de las intervenciones (Figura 1). Es una propuesta que piensa en la ciudad, pero también en las áreas rurales, en cada una de las subregiones, para empezar su oferta en Medellín, Oriente y Urabá antioqueños, a partir de un conocimiento situado, que se desarrolle desde la creación de alianzas alrededor de

la solución a la problemática a intervenir, la realización de un diagnóstico comunitario, el diseño, implementación y evaluación o validación de la intervención.

Esperamos así, llegar a la visión planteada: “Para el año 2020 la Especialización en Salud Mental Comunitaria será reconocida por su aporte en el fortalecimiento de las capacidades profesionales en beneficio de la salud mental de las comunidades. Las acciones de los profesionales en ejercicio estarán fundamentadas en el respeto a los derechos humanos y la búsqueda de justicia social en relación con la salud mental, por medio de un trabajo interdisciplinario e interinstitucional”.

En este proceso, cada actividad realizada hacia la innovación curricular y compartida con otros nueve programas académicos de la ciudad de Medellín, bajo la asesoría de INNOVACAMPUS y UNISTAFF Associates, estuvo contextualizada a las necesidades de Colombia en términos de educación superior, de una manera integradora y sensitiva; que permitía, sin lugar a dudas, comprender que la pasión



ESPECIALIZACIÓN EN SALUD MENTAL COMUNITARIA, OPORTUNIDAD PARA LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO



Aprobada desde 2009 - Cohorte III	Creada con asesoría de INNOVACAMPUS
Ofrecida en Medellín	En Medellín, Oriente y Urabá antioqueños
Estudia la salud mental	Interviene en salud mental
Produce conocimiento en salud mental	Aplica y produce conocimiento en salud mental
Ejecución de proyectos de investigación	Diseño e implementación de intervenciones
Plan de estudios por asignatura	Plan de estudios por áreas integradas
Centrado en la enseñanza	Centrado en el aprendizaje
Metodología participativa	Pedagogía constructivista y conocimiento situado
Relación UdeA - estudiante - grupos y centros de investigación	Relación estudiante - comunidad - gobierno local - egresados - Sector Privado - UdeA

Figura 1. Gestión social del conocimiento desde la Especialización en Salud Mental Comunitaria

por lo que cada uno hace y las ganas de aprender dejaban ocultas las diferencias propias entre IES o programas académicos.

De tal manera que la experiencia que hemos vivido en el camino de la innovación curricular se ha centrado en la valoración de las relaciones y alianzas interinstitucionales, en la relevancia del liderazgo y el trabajo en equipo y en la importancia de contar con una orientación estratégica, rica en herramientas ágiles, claras y que ayuden a precisar los productos y metas, los cuales deben cuidarse hasta su operativización, cuando lo que esperamos es un aporte significativo a la innovación social que se ofrezca desde los programas académicos.

PARA EL AÑO 2020 LA ESPECIALIZACIÓN EN SALUD MENTAL COMUNITARIA SERÁ RECONOCIDA POR SU APOORTE EN EL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES PROFESIONALES EN BENEFICIO DE LA SALUD MENTAL DE LAS COMUNIDADES



07. COACHING

Matthias Wesseler

“El Coaching está enfocado directamente a lograr un cambio” (López Pérez/Valls Ballesteros, 2013)

**Haciendo la diferencia clave:
El “Coaching Educativo” como
instrumento para promover innovación**

1. EL COACHING: INSPIRAR EL PROPIO POTENCIAL

“Ánimo con claridad” descubrió un colega del grupo de coaches INNOVACAMPUS en un ejercicio para practicar el coaching como la futura orientación para sus intervenciones en los encuentros académicos. Con esta orientación, emergida durante el diálogo entre coach y coachee, confía él empoderar sus compromisos con la innovación en el futuro.

Otra colega, sobrecargada de responsabilidades profesionales y familiares, pero no obstante con el anhelo de terminar sus estudios del doctorado, logró transformar su frecuente cansancio de “enemigo” a “amigo”. Así dejaba de combatir esta señal fisiológica perdiendo aún más energía inútilmente y comenzaba a entenderla como una guía para canalizar sus fuerzas en la forma mejor posible y más efectiva.

El coaching educativo es un instrumento moderno que globalmente se usa con mayor frecuencia en el ámbito académico. Este método apoya el desarrollo del propio potencial “tácito” de las personas o de los equipos para poder utilizarlo con mayor éxito en tareas de creciente responsabilidad. Mientras en consultorías el cliente recibe un consejo desde afuera para resolver un problema específico – y esto mantiene su importancia-, el coaching inspira al cliente a descubrir su potencial, hasta el momento “invisible”, del propio interior para poder cumplir con crecientes retos múltiples de la práctica profesional en el futuro.

La “Singapore Management University” mercadea su “Executive Development Program” con “Knowledge – Application – Empowerment”: Es este balance entre conocimientos, aplicación (competencias) y empoderamiento que caracteriza al futuro líder para hacer las diferencias clave.



El equipo de los Coaches de INNOVACAMPUS con Martina Pletsch-Betancourt

La universidad tradicional se enfoca en “conocimientos” y recientemente hasta cierto grado también en competencias, lo que falta para una educación superior integral es la incorporación del “empoderamiento”. INNOVACAMPUS, por esto ha incluido también el método más eficaz para reforzar ánimo, compromiso, motivación e innovación: el coaching educativo.

2. DOS LÍNEAS DE ACTIVIDADES INNOVACAMPUS: INTRODUCCIÓN Y DISEÑO CURRICULAR

UNISTAFF Associates desde el comienzo ha incorporado la dimensión del coaching en el proceso INNOVACAMPUS. En los talleres y – especialmente – en las consultorías de los equipos de los proyectos, se ha practicado el coaching como método poderoso para reforzar el potencial innovador. Más allá, el coaching educativo también ha sido una dimensión de actividades explícitas: En dos líneas se ha insertado este enfoque de tanta evidencia de su enorme impacto innovador:

- La línea de entrenar en forma introductoria a un grupo de coaches para poder inmediatamente apoyar el progreso de los equipos.
- La línea de contribuir a un diseño de un currículo formal para formar coaches educativos y con esto asegurar la sostenibilidad de lo innovador a lo largo del proceso.

Las dos líneas fueron elaboradas con el apoyo de expertos de dos empresas de coaching con reputación internacional: La empresa alemana “Brainfresh” (Joachim Schaffer-Suchomel) y la empresa mexicano-alemana “Visión Sistémica” (Michael Blumenstein / Katia Rivero).

“Coaching has come a long way since the days when companies engaged coaches to help fix toxic behavior at the top. Today, most coaches are hired to help develop high performers, and having one is almost a badge of honor” (Harvard Business Review, 01/2009)

Hoy en día, tener un coach se ha vuelto una especie de medalla de honor por la evidencia sobresaliente de la efectividad de esta intervención profesional en la generación de potencial humano. Esto vale no solamente para el Sector Productivo sino que comienza a invadir con su efecto también en el Sector de la Salud, del TIC y en las IES: La Conferencia de Rectores Universitarios de Alemania recomienda a los profesores e investigadores el emplear un coach personal para poder cumplir con los retos crecientes de la competencia global (vea también: “Apropiando el Coaching en la Formación Superior”, Edith Patarro Mora, 2013).

2.1 INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA Y AL ARTE DEL COACHING EDUCATIVO

Para un entrenamiento introductorio las instituciones mismas propusieron a once colegas de alta confianza y experticia como coaches de los equipos de los proyectos. En una serie de talleres y reuniones – y apoyados por textos y referencias distribuidos a los participantes (y accesibles en Google Drive) – estas personas se familiarizaron con los conceptos básicos científicos del coaching y se entrenaron en múltiples ejercicios para poder hacer actividades de coaching para sus equipos y las personas involucradas en los proyectos.

EL POTENCIAL PARA LA SOLUCIÓN SIEMPRE ESTÁ PRESENTE EN EL SISTEMA

COMO RESULTADO DE UNA PARTICIPACIÓN ACTIVA EN EL MÓDULO “COACHING EDUCATIVO” DENTRO DEL PROGRAMA INNOVACAMPUS, SE ESPERA:

- Conocimientos extendidos de lo que es coaching educativo.
- Competencias básicas profundizadas para entrar en procesos exitosos de coaching educativo en el marco de INNOVACAMPUS.
- Motivación vigorizada al comprometerse con retos del coaching educativo en la práctica.
- Potenciales de innovación reforzados para la enseñanza superior de Medellín.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

- **Introducción:** “¿Qué es, de dónde viene y para qué sirve el coaching educativo?”.
- **Competencias básicas personales:** “¿Cuál es mi potencial propio para el coaching educativo y cómo puedo seguir desarrollándolo?” Percibir, escuchar y comunicar con empatía y eficacia.
- **Competencias básicas profesionales:** “¿Qué necesito saber hacer y querer hacer para ejecutar una sesión de coaching educativo con éxito?”.
- **Indicaciones, ejercicios prácticos, reflexiones:** Coaching individuos / Coaching equipos.
- **Retos y principios**
- **Resumen / Evaluación**

NUESTRO OBJETIVO ES INNOVACIÓN, NO ES PERFECCIÓN

AL FINAL DEL PRIMER TALLER, LOS COACHES ELABORARON UN RESUMEN

“Como resultado de nuestro compromiso con la innovación, nosotros, los coaches de la primera introducción, ofrecemos ayudar a los equipos de la “transformación curricular” – INNOVACAMPUS – poniéndonos al servicio como coach también a los equipos diferentes al nuestro:

- Para que cada uno de los miembros identifique y se comprometa con su aporte para el logro.
- Para que concreten las acciones o tareas requeridas (desde lo colectivo).
- Hacia una comunicación asertiva, respetuosa y desde una posición neutral.
- Clarificar los indicadores requeridos: definición y significado.
- Identificar a los implicados en el proyecto.

ASISTIMOS AL INTERESADO

- Divulgar el concepto de coaching educativo como una metodología para la autoescucha.
- Acompañamiento metódico para la reflexión sobre sí mismo, sus valores, deseos, creencias y aspiraciones.
- Contribuir a dimensionar la responsabilidad social de las acciones.
- Fortalecer la autoestima y las potencialidades.
- Generar “bienestar” para mejorar la calidad de vida.
- Identificar, reconocer y valorar los retos y actitudes frente a ellas.
- Asistir al interesado en su proceso de autoconocimiento.



08 / INNOVACAMPUS FASE II PROYECTOS DEL PILOTO

¿HACIA DÓNDE VAMOS Y QUÉ SIGUE EN INNOVACAMPUS TRAS LA EXPERIENCIA PILOTO?

Si bien el acompañamiento formal por parte de UNISTAFF Associates llega a su fin, de alguna forma puede decirse que la experiencia piloto tiene un segundo comienzo, pero esta vez no solamente bajo la coordinación de la Corporación Ruta N sino de cada una de las instituciones que fueron beneficiarias de la misma, en la implementación de los diseños curriculares desarrollados durante este piloto y la aplicación de procesos similares a otros de sus programas de formación profesional.

De otra parte... Se espera que como ciudad, con la participación de Ruta N y no necesariamente con su liderazgo, este círculo de aprendizaje naciente se fortalezca y formen parte activa de él, tanto la academia como toda aquella persona con apertura e interés en el diálogo y la acción alrededor de la inmensa variedad de aspectos asociados a la innovación en la educación superior. Como temas de relevancia e interés para la ciudad que podrían ser abordados próximamente para esta red, se sugieren la capacitación docente y el coaching educativo.

Ahora bien, desde Ruta N, tomando como base los logros, aprendizajes y retos superados durante esta experiencia piloto, se ha decidido poner en marcha otro proyecto en el marco del programa INNOVACAMPUS, con miras a ampliar al interior de las instituciones de educación superior, el espectro de procesos, focos y niveles organizacionales a abordar con procesos de innovación.

Según la Ley 30 de 1992, entre los objetivos de una institución de educación superior está el de “Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y, promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país”. Esto hace referencia a las tres funciones básicas aceptadas de manera universal para una organización de este tipo: docencia, investigación y extensión. Aunque en teoría, estas funciones son su “core” y deberían estar articuladas

de manera positiva, no son comunes los ejemplos de IES que hayan logrado generar una relación virtuosa entre la transmisión - generación - transferencia/ explotación fuera del ámbito académico del conocimiento (docencia-investigación-extensión), mediante el cual se dinamiza el proceso de la innovación empresarial, social y académica.

Es así como con el nuevo proyecto, nos hemos propuesto la generación de una masa crítica de personas vinculadas con las IES de la ciudad (directivos, docentes, investigadores, administrativos, estudiantes, etc.) que no solo entiendan qué es la innovación (metodologías, técnicas, buenas prácticas) y/o que estén en capacidad de gestionarla, sino que mediante un trabajo basado en proyectos y en colaboración, puedan dinamizar la relación virtuosa docencia - investigación - extensión.

Con este proyecto, la Corporación Ruta N espera continuar con el fortalecimiento de la capacidad innovadora de instituciones de educación de la ciudad y con la transformación del sistema en sí, para una posterior transferencia del modelo a otras regiones de Colombia y Latinoamérica.

ADRIANA PÉREZ PÉREZ

COMO RESULTADOS TANGIBLES LOGRAMOS CON ESTAS ACTIVIDADES:

- Formar un equipo de coaches introducidos en uno de los métodos más poderosos para promover innovaciones.
- Reforzar la confianza en el propio potencial del individuo para iniciar y ejecutar cambios.
- Estimular la cooperación entre estos colegas y sus instituciones para seguir adelante con ánimo y experticia. Estas competencias cumplen con las necesidades personales de comprometerse con creatividad y eficacia a desarrollar innovaciones. Es decir, a comprometerse con energía con el reto tan discutido actualmente en la educación superior norteamericana: “Excellent Sheep vs. Smart Creatives” (la alternativa de los estudiantes formados como “ovejas excelentes” o como “creativos inteligentes”).

”EXCELLENT SHEEP VS. SMART CREATIVES”

3. EVALUACIÓN

Como todas las actividades, también los esfuerzos del coaching fueron evaluados: aparentemente, los colegas que participaron en los talleres y reuniones calificaron estas actividades de un grado excelente tanto de innovación como de pertinencia (diagramas resultados de la evaluación ver capítulo 5).

En la práctica de los equipos se ha podido observar que todavía la aparente necesidad de desarrollar mayor potencial humano no se haya transformada en una demanda concreta hacia un apoyo por coaches. Este es un fenómeno ‘normal’ al inicio de la introducción de cualquier innovación y especialmente del coaching educativo. El enorme compromiso, tanto por parte de los colegas introducidos como por las instituciones interesadas en el currículo, promete un cambio de esta actitud y con esto una apertura mayor a la práctica del coaching como un instrumento efectivo a la hora de promover innovaciones.

“Coaching is leading”
(Ed Batista, Stanford University, 2015)

REFERENCIAS

6.11 Desarrollo de competencia de ciencias básicas de ingeniería alineadas con estrategias de aprendizaje activo – Universidad de Medellín

- **Proyecto Tuning (2007).** Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final Proyecto Tuning América Latina. 2004-2007. En: <http://tuning.unideusto.org/tuningal>
- **Comunicado de Praga (2001).** Towards the European Higher Education Area. Communiqué of the meeting of European Ministers in charge of Higher Education. En: www.bologna-berlin2003.de/pdf/Prague_communicuTheta.pdf
- **Comunicado de Berlín (2003).** Realising the European Higher Education Area. www.bologna-bergen2005.no/Docs/00-Main_doc/030919Berlin_Communique.PDF

6.12 Innovación curricular, una alternativa para hacer efectiva la gestión del conocimiento – Universidad de Antioquia / El caso de la Especialización en Salud Mental Comunitaria de la Universidad de Antioquia

¹ Sarmiento A, Becerra LM. Análisis de las relaciones entre violencia y equidad. Archivos de macroeconomía [Departamento Nacional de Planeación. Unidad de Análisis Macroeconómico] 1998, agosto.

² República de Colombia. Centro Nacional de Memoria Histórica. Dirección de Acuerdos de la Verdad. Desafíos para la reintegración: enfoques de género, edad y etnia. Bogotá: Imprenta Nacional. Segunda edición: 2014.

³ United Nations Office on Drugs and Crime. Global study on homicide, trends, contexts, data. Vienna; 2011.

⁴ República de Colombia, Agencia Colombiana para la Reintegración. Evolución del Proceso de Reintegración, Fortaleza institucional basada en la experiencia y lecciones aprendidas. Bogotá. 2014.

⁵ Villar E. Los Determinantes Sociales de Salud y la lucha por la equidad en Salud: desafíos para el Estado y la sociedad civil. Saúde Soc. São Paulo, v.16, n.3, p.7-13, 2007.

⁶ Marmot M. Social determinants of health inequalities. Lancet 2005; 365: 1099-104.

⁷ Gil B. Por la salud del pueblo. Apuntes a una historia de contexto de la Facultad Nacional de Salud Pública. Héctor Abad Gómez. Patrimonio de la comunidad 1963-2013.

⁸ Torres Carrillo A. Viejos y nuevos sentidos de comunidad en la educación popular. The International Council for Adult Education (ICAE): <http://www.icae2.org/index.php/en/news-2/136-virtual-seminars/301-viejos-y-nuevos-sentidos-de-comunidad-en-la-educacion-popular-por-alfonso-torres-carrillo>.

⁹ Torres Carrillo A. El retorno a la comunidad. Problemas, debates y desafíos de vivir juntos. Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo. Bogotá: El Búho. 2013.

¹⁰ World Health Organization. Mental Health: facing the challenges, building solutions. 2005.

¹¹ Gómez-Dantés H, Castro MV, Franco-Marina F, Bedregal P, Rodríguez-García J, Espinoza A, et al. La carga de la enfermedad en países de América Latina. Salud Pública Mex 2011; 53 supl 2:S72-S77.

¹² Organización Mundial de la Salud. Fomento de la salud mental. Conjunto de Guías sobre Servicios y Políticas de Salud Mental. 2009. 70 páginas.

¹³ Saxena S, Thornicroft G, Knapp M, Whiteford H. Resources for mental health: scarcity, inequity, and inefficiency. Lancet 2007; 370: 878-89.

¹⁴ Hernández D, Sanmartín F, Henao S. Tendencias en normatividad, administración e investigación en recursos humanos en salud mental para la atención de niños y adolescentes, Colombia, 2006-2013. Informe de investigación.

¹⁵ República de Colombia. Consejo de Estado. Sentencia T-548/11 por la cual se establece la Salud como Concepto Integral incluyendo aspectos Psíquicos, Emocionales y Sociales. Bogotá: Consejo de Estado; 2011.

¹⁶ República de Colombia. Congreso de la República. Ley 100 del 23 de diciembre de 1993, por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

¹⁷ República de Colombia. Congreso de la República. Ley 1122 del 9 de enero de 2007, por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

¹⁸ República de Colombia. Congreso de la República. Ley 1438 del 19 de enero de 2011, por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

¹⁹ República de Colombia. Congreso de la República. Ley 1616 del 16 de enero de 2013, por medio de la cual se expide la ley de salud mental y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

²⁰ Rodríguez J. Los servicios de salud mental en América Latina y el Caribe: la evolución hacia un modelo comunitario. Rev. Psiquiatr. del Uruguay. 2011; 75(2):86-96.

²¹ Colegio colombiano de psicólogos, Asociación colombiana de facultades de psicología. Experiencias significativas de intervención psicológica y psicosocial sobre salud mental en Colombia. E-Book. 2015.

²² Torres Carrillo A. Reconstruyendo el vínculo social: lo comunitario en tiempos globalizados. Revista Prospectiva. Universidad del Valle. Mayo 30 de 2002, N° 6-7.

07. Coaching

- Andrade, Francisco Huesa, Domínguez, Aarón Reyes, López, Rubén Narváez, Barrera, Ricardo Rodríguez (2013): Coaching Educativo – Optimización de Recursos Académicos. Sevilla 2013
- Bou, Juan Fernando (2013): Coaching Educativo. LID Ediciones de la U, Madrid et al. 2013
- López Pérez, Coral / Valls Ballesteros (2013): Coaching Educativo, Las emociones al servicio del aprendizaje. Biblioteca Innovación Educativa. Madrid 2013
- Schein, Edgar H. (2009): Helping. How to offer, give, and receive help. BK, San Francisco 2009
- Schein, Edgar H. (2013): Humble Inquiry. The gentle art of asking instead of telling. BK, San Francisco 2013
 - www.coachingeducativo.com (Escuela Superior de Coaching)
 - www.youtube.com/watch?v=o2M5M76j2Q8 (¿)
 - www.uvg.edu.gt/masters/educacion-desarrollo-coaching/
 - vimeo.com/14674099 (¿) Coaching Educativo
 - www.coachingfederation.org
 - www.emccouncil.org (European Mentoring & Coaching Council)