



2019 10 al 13 de septiembre - Cartagena de Indias, Colombia

RETOS EN LA FORMACIÓN
DE INGENIEROS EN LA
ERA DIGITAL



MODELO DE FORMACIÓN INTEGRAL ORIENTADO A INCENTIVAR LA INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA BIOMÉDICA: EXPERIENCIAS DEL GRUPO ESTUDIANTIL GUIA BIOMÉDICA

Dayana Alejandra López Luján, Camilo Ernesto Torres Trujillo, Isabella Torres Revelo

**Universidad Autónoma de Occidente
Cali, Colombia**

Resumen

El grupo estudiantil 'Gestión Universitaria en Investigación y Actualización Biomédica', GUIA Biomédica, cuenta con más de 14 años de experiencia trabajando en proyectos de gestión universitaria para la promoción de la investigación entre sus miembros, la actualización de los estudiantes del programa de ingeniería biomédica y el posicionamiento de la carrera a nivel local y nacional.

Esta experiencia ha sido reconocida y destacada por la Universidad Autónoma de Occidente, el programa de Ingeniería Biomédica y la Dirección de Bienestar Universitario, y altamente valorada por los egresados del programa que hicieron parte del grupo estudiantil, ya que ha permitido desarrollar en los estudiantes competencias que no se alcanzan a desarrollar plenamente en el aula de clase, específicamente en lo que se conoce como competencias blandas, las cuales son muy importantes para su inserción en el mercado laboral. De igual forma ha permitido la vinculación temprana de estudiantes a procesos y grupos de investigación, y ha promovido la presentación de proyectos de esta índole en eventos académicos a nivel local y nacional, lo que ha permitido que los egresados consideren la investigación como una oportunidad laboral.

Finalmente, el trabajo realizado por GUIA Biomédica ha posicionado el programa de ingeniería biomédica a nivel local, regional y nacional, con la realización de eventos que promueven y resaltan la importancia del rol del ingeniero biomédico en diferentes escenarios y con la socialización de desarrollos e investigaciones realizados por estudiantes y docentes del programa.

Estos eventos ofrecen una actualización continua a todas aquellas personas interesadas en temas relacionados con ingeniería biomédica e incentivan el desarrollo de competencias blandas en los estudiantes que participan en la organización de los mismos, fundamentándose en un aprendizaje basado en proyectos (ABP).

El siguiente trabajo presenta un modelo de formación integral, creado e implementado por el grupo estudiantil GUIA Biomédica del programa de Ingeniería Biomédica de la Universidad Autónoma de Occidente.

Palabras clave: gestión; investigación; formación integral; liderazgo; guía biomédica

Abstract

The student group Gestión Universitaria en Investigación y Actualización Biomédica by its name in Spanish (University Management in Biomedical Research and Updating), GUIA Biomédica, has more than 14 years of experience working on university management projects, promoting research among members, the update of biomedical engineering students and the positioning of the career at local and national level.

This experience has been recognized and highlighted by the University Autónoma de Occidente, the biomedical engineering program and the University Wellness Department, and highly valued by the graduates of the program who were part of the student group, since it has allowed students to develop competences that they are not fully developed in the classroom, specifically in what is known as soft skills, which are very important for their insertion in the labor market.

Similarly, it has allowed the early linking of students to research processes such as the promotion and presentation of projects of this nature in academic events at the local and national level and participation in research groups, which has allowed graduates to consider the investigation as a job opportunity.

Finally, the work carried out by GUIA Biomédica, has positioned biomedical engineering career at local, regional and national level, with the realization of events that promote and highlight the importance of the biomedical engineer role in different scenarios and with the socialization of developments and research conducted by students and teachers of the program. These events offer a continuous update to all those interested in topics related to biomedical engineering and encourage the development of competences in students based on project-based learning (PBL).

The following work presents a model of integral formation that promotes the investigation and the management in undergraduate of Biomedical Engineering students, created and implemented by the student group GUIA Biomédica, which is part of the Biomedical Engineering program of the University Autónoma de Occidente.

Keywords: management; research; integral formation; leadership; guía biomédica

1. Introducción

Dentro del concepto de responsabilidad social universitaria (RSU), se habla de los 4 impactos que tienen las instituciones de aprendizaje y conocimiento, los cuales pueden ser tanto para el interior de la organización como para su sector de influencia, ya sea local, departamental, nacional o internacional; estos son: Impactos Organizacionales (laborales y ambientales), Impactos Sociales (extensión, transferencias, proyección social), Impactos Educativos (formación académica), Impactos Cognitivos (investigación, epistemología) [1].

Toda universidad trabaja desde sus diferentes facultades, departamentos y dependencias, para potencializar los impactos positivos y reducir los impactos negativos que ésta pueda generar, y los estudiantes, por ser parte activa de la comunidad universitaria, deben participar en estos procesos, no solo para generar un reconocimiento y un prestigio de la universidad de la cual hacen parte, sino para lograr convertirse en profesionales integrales que puedan desempeñarse de forma efectiva en cualquier ámbito profesional, lo que a su vez generará un impacto en la sociedad a la que pertenecen. Para esto, las universidades deben propiciar espacios no sólo en el ámbito curricular, sino también en lo extracurricular, para que los estudiantes puedan adquirir competencias que los preparen para las exigencias del mundo laboral las cuales se caracterizan por no ser consideradas en su totalidad dentro del currículo de las asignaturas [2,3]. Estas competencias y esta experiencia adquirida, será valorada más adelante en el ámbito profesional y laboral donde se van a desempeñar los egresados, y aportará a los impactos de la universidad antes mencionados.

Por lo anteriormente expuesto, en este artículo se presenta un modelo de formación integral, orientado a incentivar la investigación universitaria en ingeniería biomédica, basado en la experiencia del grupo estudiantil GUIA Biomédica, el cual aborda la formación integral de sus integrantes a través de la gestión de proyectos estudiantiles que potencialicen las diferentes dimensiones del ser humano.

Se pretende también que este modelo pueda servir como referencia para la formación de estudiantes de cualquier ingeniería y, en general, de cualquier pregrado.

2. Antecedentes de GUIA Biomédica

Con el apoyo de la Organización de Gestión en Grupos Estudiantiles (OGE) y el aval del programa de ingeniería biomédica, en el año 2005 por iniciativa de un grupo de estudiantes de cuarto semestre, se creó el grupo estudiantil GUIA Biomédica. Inicialmente su propósito fue realizar actividades que brindarían actualización biomédica a sus integrantes ya que en el anterior plan de estudios del programa solo se cursaban asignaturas propias de ingeniería biomédica después de quinto semestre, el resto de asignaturas son comunes a otras ingenierías y se enfocan principalmente en las ciencias básicas. Pero luego de su creación se identificó que su alcance podría ser mayor a partir de la gestión de actividades para que los alumnos desarrollaran

habilidades y competencias que les permitieran dar un valor agregado a su formación profesional como ingenieros biomédicos, lo que los hace ser más competitivos en el mercado laboral, haciendo que su perfil sea integral.

GUIA Biomédica, dentro de sus catorce (14) años y medio de historia, ha organizado diferentes actividades que se han caracterizado por ser iniciativas de los mismos integrantes del grupo los cuales participan desde el proceso de planeación, autogestión, organización y evaluación. A continuación se presentan algunas de las principales actividades desarrolladas, las cuales se listan una a una en el Anexo 1:

• **Actividades de actualización profesional ‘Actualízate Biomédica’:**

• GUIA Biomédica se caracteriza por realizar conferencias y charlas tituladas ‘Actualízate Biomédica’, espacios que proporcionan actualización en cuanto a temas relacionados con la ingeniería biomédica a estudiantes del programa de ingeniería biomédica y a todo aquel que esté interesado.

• **Visitas Empresariales**

○ Constantemente se realizan visitas a la entidades influyentes en el campo, como el Centro Médico Imbanaco (Marzo de 2017), el Hospital simulado de la Javeriana, (Mayo 2018) y la Fundación Valle de Lili (2019).

• **Seminarios Internacionales de Actualización Biomédica (SIAB)**

○ El 1^{ER} Seminario de Ingeniería Biomédica se realizó en 2006, y desde entonces cada dos años se lleva a cabo una nueva versión. La versión más reciente data del 2018 correspondiente al VI SIAB.

• **Asistencia a eventos nacionales e internacionales:**

○ GUIA Biomédica ha asistido a varios eventos académicos tanto nacionales como internacionales con el propósito de enriquecer el conocimiento y ampliar los horizontes de sus miembros, poniendo en práctica lo aprendido en temas de gestión de recursos económicos y humanos para costear y organizar el viaje que permitiera asistir a estos eventos por medio del trabajo y esfuerzo propio.

• **Realización de cursos y Talleres:**

○ Taller de creación de dispositivos biomédicos de bajo costo (Marzo 2017). Fundamentos de Matlab y su aplicación en Bioingeniería. Abril 2019

• **Participación en Semilleros de Investigación:**

➤ Semilleros de: Bioinstrumentación, Ingeniería Clínica, Ingeniería de Rehabilitación, Ingeniería de Tejidos, Diseño Biomédico, Bioinformática y Biología Computacional.



Fig. 1. Logo de GUIA Biomédica 2005-2016 y 2016 - Actualmente

3. Modelo de Formación Integral

Para la Universidad Autónoma de Occidente la formación integral es la tarea pedagógica que asume la institución y que cobra sentido en el desarrollo equilibrado de las diferentes dimensiones del ser humano: corporal, social, intelectual, emocional y trascendente; además, prepara al estudiante para el diálogo, para la comprensión de diversas culturas, el desarrollo de la solidaridad y la búsqueda de la paz y la convivencia. [5]

A partir de estas definiciones, la formación integral de los estudiantes de la UAO y específicamente del programa de ingeniería biomédica, se basa en procesos curriculares y extracurriculares como se muestra en la Figura 2. Entre los procesos curriculares se incluyen todas las asignaturas de formación complementaria obligatorias que están dentro del plan de estudios y algunos de los cursos profesionales que a través de metodologías activas de aprendizaje como la metodología aprendizaje-servicio, buscan potencializar otras competencias diferentes a las netamente cognitivas. En las actividades extracurriculares se incluyen todos los eventos académicos y los procesos formativos ofrecidos por el departamento de Bienestar Universitario, las cuales son actividades de carácter voluntario y depende del estudiante y de sus intereses personales, participar o no en éstas.

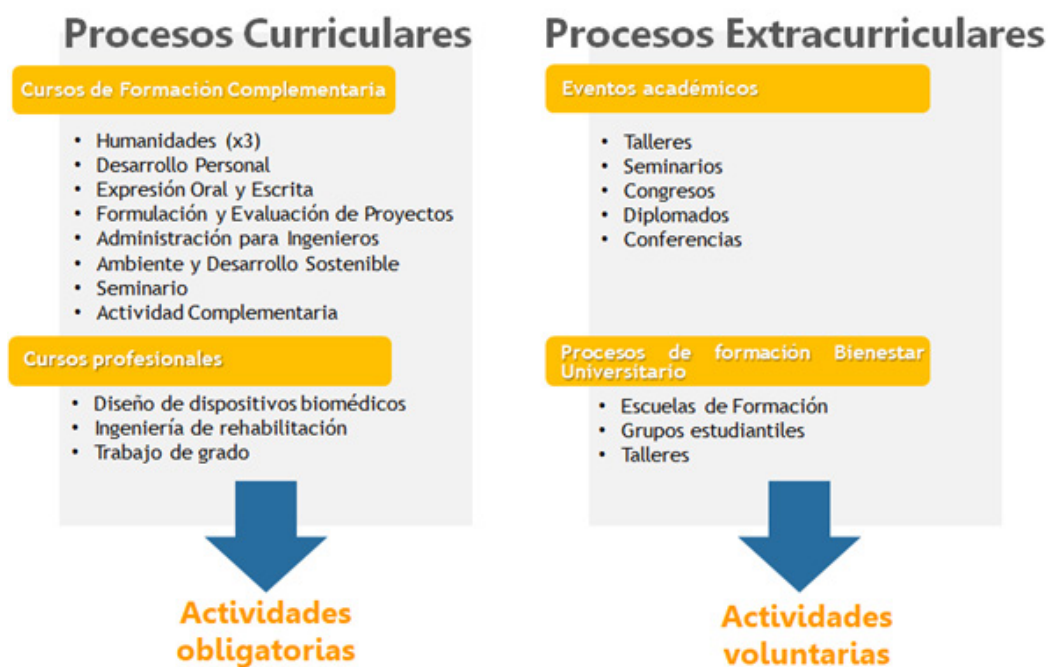


Fig. 2 Procesos de Formación Integral en la UAO

Fuente: Elaboración Propia

El modelo de formación integral que ofrece el grupo estudiantil GUIA Biomédica, hace parte de los procesos extracurriculares ya que no es una actividad obligatoria para los estudiantes del programa, pero ofrece muchos beneficios académicos y de formación integral para los participantes de esta iniciativa.

El grupo estudiantil hace parte de la Organización de Gestión Estudiantil (OGE) cuyo objetivo es dinamizar la vida universitaria a través de la participación en procesos y proyectos que contribuyan a la formación del ser y de su entorno, estimulando el espíritu innovador, emprendedor y el liderazgo estudiantil. Esta organización actualmente se compone de 21 Grupos Estudiantiles de diferente naturaleza y hace parte del departamento de Desarrollo Humano de Bienestar Universitario, quienes brindan soporte organizacional, logístico y financiero para las actividades de los mismos.

GUIA Biomédica se fundamenta en un Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) lo que permite que sus integrantes adquieran una experiencia práctica durante y después de la ejecución de los proyectos que tengan a su cargo. Para llevar a cabo este propósito es necesario que se entienda la organización administrativa que tiene el grupo mostrada en la Figura 3; la coordinación general es la encargada de velar por la correcta ejecución de los diferentes proyectos que se realicen. Estos proyectos están distribuidos en otros comités llamados Financiero, Académico, de Comunicaciones, de Gestión y Logística, cada comité cuenta con un coordinador quien asigna funciones y distribuye tareas a quienes hagan parte de cada uno desarrollando una buena comunicación que permita que todo el grupo estudiantil se informe acerca de lo que se está realizando y de esta manera se obtengan resultados satisfactorios de los proyectos. Se resalta la diferencia entre Miembros Activos y Miembros Asociados desde el rol que desempeña cada uno en el funcionamiento del grupo. Siendo los primeros quienes se involucran directa y constantemente en la planeación, organización y ejecución de las actividades y los miembros asociados aquellos que participan de manera intermitente en la difusión y asistencia de las mismas.

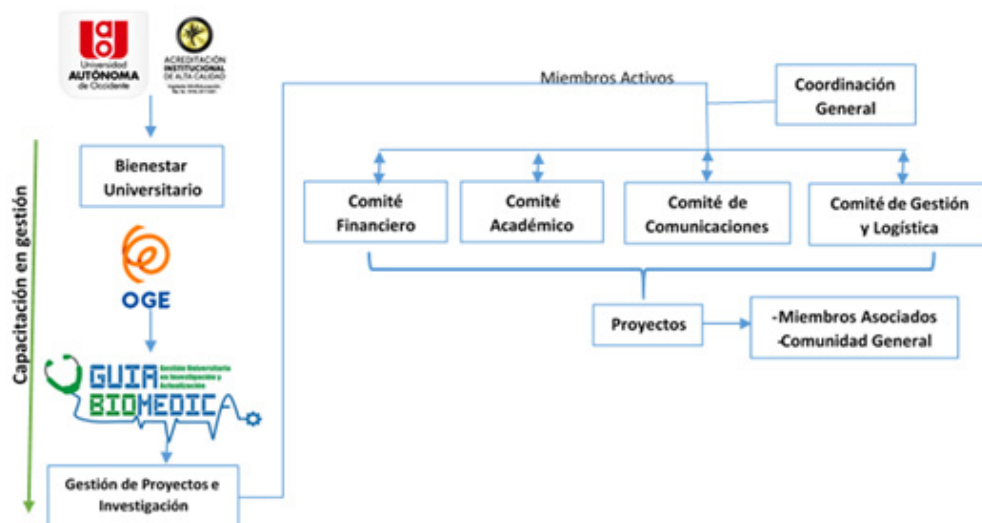


Fig. 3. Estructura administrativa del grupo para la ejecución de proyectos.

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la Figura 4, el número de estudiantes tanto activos como asociados o beneficiarios del grupo ha aumentado a lo largo de los años. Además, la cantidad de estudiantes que hacen parte de GUIA Biomédica siempre ha sido constante y representa alrededor del 20% del total de estudiantes del programa.

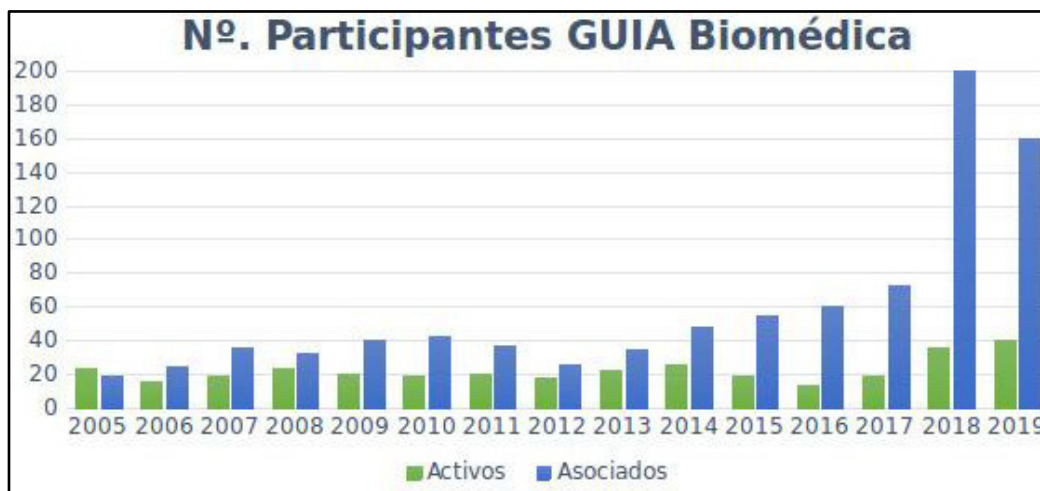


Fig. 5 Histograma de vinculación de integrantes al grupo estudiantil.
Fuente: Base de datos correo institucional guiabiomedica@uao.edu.co

4. Resultados

Dentro de los resultados más destacados del modelo de formación integral implementado por GUIA Biomédica se puede mencionar:

- La realización del **1^{er} Seminario de Ingeniería Biomédica** en el año 2006 fue uno de los logros más importantes del modelo, ya que con esta actividad se visibilizó el grupo estudiantil y el programa de Ingeniería Biomédica a nivel local, nacional e internacional, y se puso en práctica todas las competencias que los miembros del grupo habían adquirido hasta ese momento y se lograron obtener nuevas durante la realización de este evento.

Después de este 1er seminario, cada 2 años se han venido realizando la siguiente versión del mismo, cambiando su nombre a *Seminario Latinoamericano de Ingeniería Clínica*, *Seminario Internacional Biomecánica e Ingeniería de rehabilitación*, hasta su actual nombre **Seminario Internacional de Actualización Biomédica SIAB**, el cual ya va en su sexta versión. (Ver Anexo 2)

- Presentación del modelo de formación integral en el IV Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica CLAIB 2007 el cual se realizó en Isla Margarita, Venezuela. Este fue un logro importante porque fue la primera vez que el grupo estudiantil presentó una ponencia en un evento internacional fuera de Colombia y además basada en la experiencia del grupo y no en una investigación académica formal.
- Premios ganados dentro de la Universidad otorgados por Bienestar Universitario: Talento Autónomo, Mejor Trabajo en Equipo 2010 y 2016, Reconocimientos OGE, Mejor Sinergia 2018.
- Creación de la primera Red Colombiana de Estudiantes de Ingeniería Biomédica y Bioingeniería RED COLBI en Agosto del año 2018 a partir de la iniciativa de los miembros activos del grupo estudiantil GUIA Biomédica quienes viajaron por diferentes ciudades como Manizales, Medellín, Bucaramanga y Bogotá, para promover la conformación de esta red que beneficia a los estudiantes en aspectos como reconocimiento de la carrera a nivel nacional, realización de proyectos conjuntos

entre estudiantes y docentes de diferentes universidades, intercambio de conocimientos, red de contactos y movilidad estudiantil. (Ver Anexo 3)

5. Conclusiones

La implementación del modelo de formación integral antes expuesto, pretende que los estudiantes tengan una formación extracurricular basada en la gestión, la investigación y el liderazgo, para desarrollar competencias que complementen la academia y que son muy pertinentes al momento de ejercer la profesión en el ámbito laboral.

El pertenecer a un grupo estudiantil es una gran oportunidad para que los estudiantes muestren sus trabajos y desarrollos en seminarios, congresos, simposios, etc., al igual que generen el hábito de escribir, publicar y presentar los proyectos desarrollados en el aula, en los semilleros de investigación y en sus trabajos de grado y se den a conocer en el medio académico, enriquezcan su hoja de vida y adquieran competencias para enfrentarse a cualquier reto que se les presente al ser profesionales.

La formación extracurricular permite el desarrollo de competencias y aptitudes como la formulación y evaluación de proyectos, la planeación estratégica, la gestión de recursos, el trabajo en equipo, manejo de relaciones interpersonales, toma de decisiones, entre otras. Aunque estas habilidades hacen parte importante de la formación integral de un profesional, éstas no se adquieren fácilmente durante el desarrollo del plan de estudios ya que no hacen parte del contenido formal de los cursos. El desarrollo de las mismas ha permitido que egresados del programa de ingeniería biomédica de la Universidad Autónoma de Occidente puedan aplicar a ofertas laborales y de estudio ya que cuentan con características adicionales que los diferencian de la competencia lo que les garantiza amplias oportunidades (ver Anexo 4).

6. Referencias

- [1] Vallaeys F., De la Cruz C., Sasia P. M., (2009), Responsabilidad social universitaria: Manual de primeros pasos, McGraw-Hill, pp. 8
- [2] Avendaño G (2005) La formación en ingeniería biomédica, II Congreso Colombiano de Bioingeniería, Bogotá, Colombia, 2003.
- [3] García C, Vélez C, Pérez W et al. (2004) Organización Estudiantil, I Encuentro de experiencias de liderazgo universitario, Cali, Colombia, 2003.
- [4] Méndez, A. Proyecto de formación. Curso de Introducción a la Ingeniería Biomédica. Universidad Autónoma de Occidente. Cali, Colombia. 2007.
- [5] Orozco Silva, L. E.; La Formación Integral, Mito y Realidad; Universidad de Los Andes, Facultad de Administración, Centro de Investigación en Educación Superior, Magister en Dirección Universitaria, (1999).

7. Sobre los Autores

- **Dayana Alejandra López Luján.** (*dayana.lopez@uao.edu.co*) Estudiante de 4to semestre del programa de Ingeniería Biomédica, Universidad Autónoma de Occidente, Cali. Actualmente coordinadora general del Grupo estudiantil GUIA Biomédica 2018-2019.
- **Camilo Ernesto Torres Trujillo.** (*cetorres@uao.edu.co*) Director del programa de Ingeniería Biomédica, Universidad Autónoma de Occidente, Cali. Miembro fundador del Grupo estudiantil GUIA Biomédica en el año 2005 y miembro activo del grupo hasta el año 2008
- **Isabella Torres Revelo.** (*isabella.torres@uao.edu.co*) Estudiante de 8vo semestre del programa de Ingeniería Biomédica, Universidad Autónoma de Occidente, Cali. Coordinadora general del Grupo estudiantil GUIA Biomédica periodo 2016 – 2017.

Anexo 1. Resumen de actividades realizadas por GUIA Biomédica

Actividades de actualización profesional 'Actualízate Biomédica':

- "Estado del arte de los reemplazos articulares", Abril 2005
- "Redes Neuronales y Neurocontrol, aplicación al control de prótesis", Mayo 2006,
- "Elaboración de multicapas de Tungsteno W.C y carbono amorfo tipo diamante DLC" Octubre 2007
- "Challenges and Trends in Biomedical Engineering" Marzo 2008
- "¿Cuál ha sido el impacto de la tecnología en el desarrollo de nuevos medicamentos?", Abril 2012
- "Biomecánica Cardiovascular". Mayo 2013
- "Aplicaciones de Laboratorio en un Chip" Octubre 2014
- "Física Médica y sus campos de trabajo". Febrero 2016
- "Diagnóstico en el laboratorio clínico y banco de sangre", Mayo 2017.
- "El rol del ingeniero biomédico en las instituciones hospitalarias", Octubre 2017.
- "Calidad del aire en el sector hospitalario", Marzo 2018
- "El impacto de la Inteligencia Artificial en el diagnóstico y análisis de imágenes médica", Abril 2019.

Visitas Empresariales

- Baxter: Septiembre 2006.
- Visita a la nueva sede del Centro Médico Imbanaco. Marzo 2017.
- Visitas a Hospital simulado de la Javeriana, Mayo 2018.
- Visita Fundación Valle de Lili 2019

Asistencia a eventos nacionales e internacionales:

- II Congreso Colombiano de Bioingeniería e Ingeniería Biomédica. Bogotá, Octubre 2005.
- I Simposio Internacional en Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico en Bioingeniería e Ingeniería Biomédica. Bogotá 2006.
- IV CLAIB – IV Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica. Isla Margarita, Venezuela 2007
- V CLAIB Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica. La Habana, Cuba 2011
- IX Congreso Iberoamericano de Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad IBERDISCAP 2017. Bogotá noviembre 2017.
- IX Seminario Internacional de Ingeniería Biomédica SIB Bogotá abril 2018
- II Simposio de Innovación en Excelencia Clínica. Cali Septiembre 2018.

Realización de cursos y Talleres:

- Curso de Programación en Matlab. Septiembre 2013
- "PSpice desde cero para Dummies" Febrero 2014
- Taller de creación de dispositivos biomédicos de bajo costo. Marzo 2017.
- Fundamentos de Matlab y su aplicación en Bioingeniería. Abril 2019

Participación en Semilleros de Investigación:

- Semilleros de: Bioinstrumentación, Ingeniería Clínica, Ingeniería de Rehabilitación, Ingeniería de Tejidos, Diseño Biomédico, Bioinformática y Biología Computacional.

Seminarios de Actualización Biomédica

- 1^{ER} Seminario de Ingeniería Biomédica (2006)
- Seminario Latinoamericano de Ingeniería Clínica (2008)
- Seminario Internacional Biomecánica e Ingeniería de Rehabilitación (2010)
- IV Seminario Internacional de Actualización Biomédica (2012)
- V Seminario Internacional de Actualización Biomédica Y VI Congreso Colombiano de Bioingeniería e Ingeniería Biomédica, CCBIO VI (2015)
- VI Seminario de Actualización Biomédica SIAB 2018.

Anexo 2. Versiones del Seminario Internacional de Actualización Biomédica SIAB



Afiches de los Seminarios Internacionales realizados por GUIA Biomédica
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3. Red Nacional de Estudiantes de Ingeniería Biomédica y Bioingeniería

Presentación de la RED COLBI:

La ingeniería Biomédica como profesión nace en nuestro país en el año 1994 en la universidad Antonio Nariño de Bogotá, actualmente Colombia cuenta con 19 universidades que ofrecen los programas de Ingeniería Biomédica y Bioingeniería, esto demuestra que cada día se necesitan más profesionales de alta calidad que sean capaces de diseñar y construir equipos médicos, prótesis, dispositivos de diagnóstico y de terapia, que intervengan en la gestión de la tecnología biomédica, participen y lideren procesos de acreditación en salud, realicen investigaciones de impacto para mejorar la calidad de vida de las personas a través de la tecnología biomédica y demás funciones propias de estas profesiones.

Debido a esto, en calidad de estudiantes, queremos promover la creación de una Red Colombiana de Estudiantes de Ingeniería Biomédica y Bioingeniería (RED COLBI) que asocie a todos los estudiantes de estas carreras a nivel nacional buscando la realización de proyectos conjuntos, la movilidad estudiantil y el compartir de experiencias estudiantiles, la realización de eventos académicos, de divulgación, culturales y sociales, pero sobre todo ampliar el reconocimiento y el engrandecimiento de la Ingeniería Biomédica y la Bioingeniería en nuestro país.

Importancia de la RED:

La importancia de esta Red radica en que será un espacio para el intercambio de información que busca motivar a los estudiantes a hacer parte de las diferentes actividades e influenciarlos para desarrollar proyectos autosostenibles que contribuyan a la formación académica de las universidades que la conforman.

Más allá de un espacio de formación académica, la Red será una oportunidad para crecer como personas; en muchas ocasiones olvidamos que el aprendizaje universitario va más allá de un conocimiento académico, pues en este mismo ambiente nos formamos como personas lo que también influye en el rol que desempeñamos en la sociedad actual. Como ingenieros creemos que nuestra vida está en los números, pero se nos olvida que detrás de los cálculos matemáticos y el diseño perfecto de un dispositivo hay personas, nuestro público objetivo o nuestra inspiración para el desarrollo de nuevos proyectos, es por eso que esta Red debe ser eso, un espacio para que nos relacionemos a nivel nacional y entendamos que las necesidades de las personas varían dependiendo de su contexto social y de la ciudad en la que residen, trabajando en conjunto las podremos adaptar y replicar a nivel nacional dando solución a las problemáticas sociales y mejorando la calidad de vida de las personas con nuestro arte de ingenieros.

¿Por qué hacer parte de la RED?

Cuando estábamos pequeños, aunque tímidos, siempre tratábamos de jugar con varios niños, al realizar actividades grupales nuestra confianza en nosotros mismos y en los demás se iba construyendo poco a poco; conforme crecemos esos grupos que con nuestra inocencia construimos se desvanecen, mostrándonos una juventud con muchas ideas, pero sin un equipo con el cual llevarlas a la realidad.

Partiendo de ese pequeño detalle, comprendimos que hacer parte de la Red será una oportunidad para hacer realidad nuestras ideas e impulsar proyectos de gran tamaño, dándonos a conocer no solamente como estudiantes sino como parte de un grupo que busca ir más allá de las aulas de clase gestionando sus propios proyectos. Ser parte de la Red será un apoyo mutuo entre Biomédicos

MODELO DE FORMACIÓN INTEGRAL ORIENTADO A INCENTIVAR LA INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA BIOMÉDICA: EXPERIENCIAS DEL GRUPO ESTUDIANTIL GUIA BIOMÉDICA

y Bioingenieros, los principales participantes de esta, creando alianzas, promoviendo eventos, desarrollando proyectos, visitando empresas para así poder ofrecer nuevas herramientas a la sociedad y lograr que los integrantes de esta estén un paso más cerca de alcanzar sus aspiraciones personales y profesionales.



Logo Oficial de RED COLBI

Anexo 4. Egresados destacados del programa de Ingeniería Biomédica que hicieron parte del GUIA Biomédica y de otros procesos de formación integral en la UAO.

DAVID LEONARDO HURTADO
Ingeniero Biomédico (2008)
Magister en Derecho de Patentes

Procesos formativos en los que participó: Escuela de Liderazgo
Escuela de Facilitadores Sociales
Fundador de GUIA Biomédica
Coordinador General GUIA Biomédica 2004 – 2008
Semillero de investigación y Grupo de investigación GBIO (Proyecto Pupitre adaptable para usuarios de silla de ruedas con patente propia)
Miembro Fundador del Movimiento estudiantil LEA
Representante estudiantil al Consejo Académico
Ganador Talento Autónomo 'Mejor Estudiante Integral'
Equipo de Volleyball de la UAO

Cargo Actual: Coordinador de la Oficina de Transferencia del Conocimiento y Promoción de la Innovación – Universidad Javeriana
CEO de la empresa SENCON

¿De qué manera el haber pasado por las Escuelas de Formación impactó tu vida personal y profesional? “Mi participación en la escuela de Liderazgo me aportó conocimiento teórico sobre el ejercicio del liderazgo, que luego pude aplicar en los diferentes procesos estudiantiles que participé y posteriormente utilizarlo como experiencia en mi ejercicio profesional, por su parte la Escuela de Facilitadores me ayudó a ser un profesional más humano, con sentido social y crítico, paciente y realista.”

GERMÁN ANDRÉS CLAVIJO
Ingeniero Biomédico (2012)
Maestría en Biomateriales, Cinvestav (México)
Doctorado en Ciencias e Ingeniería en Materiales, Mecánica, Energía y Aeronáutica en la Universidad de Limoges en Cotutelle, Francia

Procesos formativos en los que participó: Escuela de Liderazgo
Escuela de Facilitadores Sociales
Coordinador Logístico OGE
Miembro de GUIA Biomédica
Semillero de investigación y Grupo de investigación INMANT

Cargo Actual: Estudiante de Doctorado en Ciencias e Ingeniería en Materiales, Mecánica, Energía y Aeronáutica en la Universidad de Limoges en Cotutelle, Francia

¿De qué manera el haber pasado por las Escuelas de Formación, GUIA Biomédica y Semilleros de Investigación impactó tu vida personal y profesional? “Esta educación complementaria me ha permitido desarrollarme profesionalmente más allá de vincularme al mercado laboral, me ha permitido postular a becas, conocer gente, saber cómo priorizar situaciones, emprender proyectos, mejorar mis habilidades en presentaciones orales y escritas, etc., gracias al semillero de investigación por ejemplo tuve la oportunidad de abrir mi mente para iniciar mi camino en investigación y de esta forma obtener mi beca para maestría y ahora para el doctorado.
Es una lástima que no todos los estudiantes puedan pasar por estos procesos de formación ya que son programas optativos y que depende de la voluntad y el interés de los mismos estudiantes.”

JHON EDWAR VARGAS VASQUEZ **Ingeniero Biomédico (2009)** **Magister en Ingeniería**

Procesos formativos en los que participó: Escuela de Liderazgo
Miembro Fundador de GUIA Biomédica
Coordinador Financiero de GUIA Biomédica
Semillero de investigación y Grupo de investigación INMANT

Cargo Actual: Director del programa de Bioingeniería – Universidad Santiago de Cali

¿De qué manera el haber pasado por las Escuelas de Formación impactó tu vida personal y profesional?

“Lo principal de la formación integral que ofrecen estos espacios son las competencias en el trabajo en equipo, el hecho de compartir con pares no solo de tu mismo programa sino de todos los programas de la U, pensar y desarrollar proyectos diferentes a los que se proponen en las clases y que son por iniciativa propia, conocer cómo funcionan las organizaciones y hacer parte de una, ampliar tu red de contactos, tener amigos en casi todas las profesiones que en tu vida profesional te pueden dar la mano en proyectos, las habilidades comunicativas, poder dirigirse a tus superiores con total confianza en lo que se está diciendo o escribiendo.

Fueron muchas experiencias y muchos aprendizajes y estoy eternamente agradecido con la UAO por propiciar esta formación integral”

IVÁN DARÍO CASTRO MILLER

Ingeniero Biomédico (2013)

Maestría en Ingeniería Biomédica, Erasmus Mundus (Bélgica + Holanda)

Doctorado en Ingeniería con énfasis en Bioinstrumentación - University of Leuven, Bélgica

Procesos formativos en los que participó:

Programa PILOS de la UAO
Escuela de Liderazgo
Escuela de Facilitadores Sociales
Coordinador General GUIA Biomédica 2008 – 2009
Semillero de investigación y Grupo de investigación GBIO
Ganador Talento Autónomo ‘Mejor Estudiante Integral’
Equipo de Baloncesto de la UAO

Cargo Actual:

Estudiante de Doctorado en Ingeniería con énfasis en Bioinstrumentación - University of Leuven, Bélgica
CEO de la empresa PULSATRIX

¿De qué manera el haber pasado por las Escuelas de Formación impactó tu vida personal y profesional?

“Me gustaba desde el colegio el tema de liderazgo, pertencí a una red de Liderazgo entre colegios, cuando llegué a la universidad quería seguir potenciando estas competencias y encontré el Grupo Estudiantil que me sirvió un montón, y esa experiencia combinada con los conocimientos de la academia me sirvieron mucho para mi vida profesional.

Al graduarme fui joven investigador en la U y de ahí me enganché de una con una beca para iniciar mis estudios de Maestría y ahora Doctorado”

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

Copyright © 2019 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)