

Propuesta para la creación de una unidad de gestión de proyectos de extensión en la  
Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander (UIS)

Nathalia Rodríguez Parra

Trabajo de Grado para Optar el título de Ingeniera Industrial

Director

Luis Eduardo Becerra Ardila

Magister en Administración

Tutor

Fabio Bolívar Grimaldos

Especialista en Medicina Interna y Neumología

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingeniería Físico Mecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2020

***Dedicatoria***

*A mis padres, por enseñarme a soñar, dejarme ser y motivarme a encontrar los propósitos de mi alma. Mi madre, la mujer más fuerte, auténtica y feliz; mi compañía incondicional y mi mejor amiga. Mi padre, mi refugio, quien que me ha transmitido sus enseñanzas, su sabiduría y empatía. Este logro es por y para ellos.*

### *Agradecimientos*

*A la Universidad Industrial de Santander y a la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales por permitirme alcanzar mi sueño de ser una Ingeniera Industrial.*

*Al ingeniero Luis Eduardo Becerra, mi director de trabajo de grado, por su paciencia, su guía y su confianza.*

*A la Facultad de Salud, al doctor Fabio Bolívar y la ingeniera Lina Barragán, por brindarme la oportunidad de realizar la práctica empresarial en la Facultad de Salud y por confiar en mí.*

*A los docentes que hicieron parte de mi formación personal y profesional, por transmitirme sus conocimientos, sus enseñanzas de vida y su amor por el aprendizaje.*

*A mi familia, por hacer parte de mi formación y estar pendientes de mí.*

*A mis amigos. La universidad me regaló los más incondicionales.*

## Tabla de contenido

|  |    |
|--|----|
| Introducción.....  | 12 |
| 1. Justificación del proyecto .....  | 14 |
| 2. Objetivos.....  | 17 |
| 2.1. Objetivo general.....   | 17 |
| 2.2. Objetivos específicos.....  | 17 |
| 3. Marco de referencia .....   | 18 |
| 3.1. Marco de antecedentes.....  | 18 |
| 3.2. Marco teórico.....  | 20 |
| 3.2.1. Las tres funciones sustantivas de la universidad. ....  | 20 |
| 3.2.2. Responsabilidad Social Universitaria.....   | 25 |
| 3.2.3. Función extensión en la Universidad Industrial de Santander .....   | 26 |
| 4. Metodología del proyecto.....   | 29 |
| 4.1. Análisis comparativo de la función extensión en la UIS.....   | 29 |
| 4.2. Identificación de capacidades y aliados estratégicos de la Facultad de Salud con relación a la Función extensión .....  | 30 |
| 4.3. Propuesta de la estructura administrativa y operativa de la Unidad de Extensión de la Facultad de Salud. ....           | 31 |
| 4.4. Identificación de los recursos necesarios para gestionar proyectos de extensión en la Facultad de Salud de la UIS ..... | 31 |
| 4.5. Propuesta del método de seguimiento y control de los proyectos de extensión en la facultad de Salud de la UIS .....     | 32 |

|   |     |
|---|-----|
| 4.6. Sustentación de la propuesta para la creación de una unidad de gestión de proyectos de extensión en la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander (UIS) ..... | 32  |
| 5. Análisis comparativo de la función extensión en la UIS .....   | 32  |
| 6. Identificación de capacidades y aliados estratégicos de la Facultad de Salud con relación a la Función extensión .....   | 50  |
| 7. Propuesta de la estructura administrativa y operativa de la Unidad de Extensión de la Facultad de Salud. ....  | 59  |
| 7.1. Propuesta de la Estructura operativa de la Unidad de extensión .....   | 59  |
| 7.1.1. Identificación de nuevos usuarios potenciales.....   | 60  |
| 7.1.2. ¿Que puede hacer la facultad de salud por sus usuarios? .....  | 77  |
| 7.1.3. Adquisición de los servicios de extensión .....  | 80  |
| 7.1.4. Obtención de excedentes .....  | 84  |
| 7.1.5. Nuevos servicios de extensión potenciales en la Facultad de Salud .....  | 87  |
| 7.1.6. Escalabilidad de los servicios de extensión de la Facultad de Salud.....   | 95  |
| 7.1.7. Canvas disciplinado .....  | 96  |
| 7.2. Estructura administrativa de la Unidad de Extensión de la Facultad de Salud .....  | 102 |
| 8. Identificación de los recursos necesarios para gestionar proyectos de extensión en la Facultad de Salud de la UIS .....  | 109 |
| 9. Propuesta del método de seguimiento y control de los proyectos de extensión en la facultad de Salud de la UIS .....  | 118 |
| 10. Conclusiones.....   | 125 |
| 11. Recomendaciones .....   | 127 |
| Referencias bibliográficas .....  | 129 |

**Lista de tablas**

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1. Cumplimiento de objetivos.....   | 13  |
| Tabla 2. Marco conceptual para el desarrollo económico regional basado en conocimiento .....                      | 24  |
| Tabla 3. Divulgación de los servicios de extensión de las escuelas de la UIS .....                                | 47  |
| Tabla 4. Posición en el Ranking ASC Sapiens de las universidades con Facultad de Salud en Bucaramanga .....       | 51  |
| Tabla 5. Temáticas de los programas de educación continuada de la UIS, UNAB y UDES52                              |     |
| Tabla 6. Temáticas de los programas de educación continuada en la UIS, UCC y UMB ...                              | 55  |
| Tabla 7. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social .....                                  | 60  |
| Tabla 8. Técnicas sugeridas para la adquisición de clientes.....  | 82  |
| Tabla 9. Modelos de negocio.....  | 84  |
| Tabla 10. Herramienta para la definición de objetivos e indicadores .....   | 100 |
| Tabla 11. Registro mensual de cumplimiento de indicadores y objetivos. ....                                       | 101 |
| Tabla 12. Programas de posgrado relacionados con telesalud en Colombia.....                                       | 111 |
| Tabla 13. Costo de servicios de publicidad en entidades externas .....  | 112 |
| Tabla 14. Universidades colombianas con programas propios en plataformas MOOC.....                                | 112 |
| Tabla 15. Áreas de conocimiento en salud en Plataformas MOOC .....  | 113 |
| Tabla 16. Normatividad de contratación establecida en la UIS .....  | 114 |
| Tabla 17. Herramientas para desarrollar el equipo.....  | 115 |
| Tabla 18. Herramientas de dirección de un equipo según PMBOK de PMI.....  | 117 |
| Tabla 19. Indicadores sugeridos para el control de recursos .....   | 118 |
| Tabla 20. Objetivos e indicadores para programas de educación continua en la Facultad de Salud .....              | 120 |
| Tabla 21. Tabla de cumplimiento de objetivos para programas de educación continuada en la Facultad de salud ..... | 121 |
| Tabla 22. Comparación de la versión gratuita de las herramientas de trabajo colaborativo .....                    | 123 |

## Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Unidades académicas destacadas por proporcionar servicios de extensión en la Facultad de Salud ..... | 15 |
| Figura 2. Quíntuple hélice .....   | 25 |
| Figura 3. Políticas de Extensión de la UIS .....   | 26 |
| Figura 4. Principios orientadores de la Extensión en la UIS .....  | 27 |
| Figura 5. Modalidades de la prestación de servicios de extensión de la UIS .....                               | 27 |
| Figura 6. Unidades Académicas encuestadas .....  | 33 |
| Figura 7. Estándares establecidos para la planeación de proyectos de extensión .....                           | 34 |
| Figura 8. Participación en la planeación de propuestas de proyectos de extensión .....                         | 35 |
| Figura 9. Participación en la consecución de nuevos usuarios.....  | 36 |
| Figura 10. Métodos para la consecución de nuevos usuarios.....   | 37 |
| Figura 11. Criterios de selección de proyectos de extensión.....   | 38 |
| Figura 12. Encargados de la divulgación de los servicios de extensión.....                                     | 39 |
| Figura 13. Recursos utilizados en la divulgación de los servicios de extensión .....                           | 40 |
| Figura 14. Criterios para determinar los precios de los proyectos de extensión .....                           | 40 |
| Figura 15. Distribución de excedentes para diplomados establecida por la UIS .....                             | 41 |
| Figura 16. Inversión de los excedentes.....  | 42 |
| Figura 17. Herramientas para realizar el seguimiento de los proyectos de extensión.....                        | 43 |
| Figura 18. Herramientas para identificar el cumplimiento de objetivos .....                                    | 44 |
| Figura 19. Matriz DOFA .....   | 58 |
| Figura 20. Interrogantes planteados con base en los propuestos por el autor Bill Aulet.....                    | 59 |
| Figura 21. Perfil del usuario final.....   | 62 |
| Figura 22. Áreas de desempeño de los participantes.....  | 64 |
| Figura 23. Modalidades de programas de educación continua .....  | 65 |
| Figura 24. IES de preferencia .....  | 65 |
| Figura 25. Disponibilidad de dinero para programas de educación continua .....                                 | 66 |
| Figura 26. Metodología de preferencia.....   | 67 |
| Figura 27. Prioridades de los profesionales del área de la salud .....   | 68 |
| Figura 28. Intención de inscripción en un programa de educación continua .....                                 | 68 |
| Figura 29. Áreas de interés de los profesionales de la salud .....   | 70 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 30. Necesidad de capacitación a trabajadores del área de la salud .....  | 71  |
| Figura 31. Áreas de principal interés.....  | 72  |
| Figura 32. Prioridades de las entidades de la salud .....   | 73  |
| Figura 33. Modalidad de educación continuada de preferencia .....   | 73  |
| Figura 34. Frecuencia de contratación de servicios de consultoría .....   | 74  |
| Figura 35. Áreas en las que se requieren servicios de consultoría .....   | 75  |
| Figura 36. Representación visual de la adquisición de los servicios de extensión de la Facultad. ....                   | 77  |
| Figura 37. Posición competitiva de la función extensión de la Facultad de Salud.....                                    | 80  |
| Figura 38. Unidad de toma de decisión del usuario final .....   | 80  |
| Figura 39. Áreas de conocimiento de mayor demanda .....   | 90  |
| Figura 40. Programas innovadores en el área de la salud.....  | 91  |
| Figura 41. Canvas disciplinado de la Unidad de extensión de la Facultad de Salud.....                                   | 99  |
| Figura 42. Algunos procedimientos establecidos para la extensión en la UIS.....   | 100 |
| Figura 43. Caracterización, formatos, listados maestros y procedimientos establecidos para la extensión en la UIS ..... | 102 |
| Figura 44. Organigrama propuesto para la gestión de proyectos de extensión en la Facultad de Salud .....                | 104 |
| Figura 45. Perfil sugerido para el profesional de extensión de la Facultad de Salud de la UIS .....                     | 105 |
| Figura 46. Manual de funciones sugerido para el profesional de extensión de la Facultad de Salud .....                  | 106 |
| Figura 47. Esfera de influencia de los directores de proyecto de la Unidad de Extensión. ....                           | 107 |
| Figura 48. Habilidades de un director de proyecto.....  | 108 |
| Figura 49. Procesos de gestión de recursos según PMBoK de PMI .....   | 109 |
| Figura 50. Procedimientos establecidos para la función extensión en la UIS .....  | 119 |
| Figura 51. Herramientas de trabajo colaborativo .....   | 121 |

## **Lista de apéndices**

“Ver Apéndices Adjuntos”

**Apéndice A.** Extensión en la Facultad de Salud de la UIS

**Apéndice B.** Encuesta dirigida a las Unidades Académicas de la UIS

**Apéndice C.** Grupos de investigación de la Facultad de Salud y sus respectivos docentes

**Apéndice D.** Convenios de la Facultad de Salud

**Apéndice E.** Capacidad instalada en la Facultad de Salud

**Apéndice F.** Información obtenida de Compite 360

**Apéndice G.** Encuesta dirigida a profesionales del área de la salud

**Apéndice H.** Análisis exploratorio sobre profesionales de otras áreas de la salud

**Apéndice I.** Encuesta dirigida a entidades del área de la salud

**Apéndice J.** Programas de educación continuada en la UDEA, UN y UNIANDES en el área de la Salud.

**Apéndice K.** Precios de las empresas de publicidad

**Apéndice L.** Comparación de las herramientas de trabajo colaborativo

## Resumen

**Título:** propuesta para la creación de una unidad de gestión de proyectos de extensión en la facultad de salud de la universidad industrial de Santander (UIS)\*

**Autor:** Nathalia Rodríguez Parra\*\*

**Palabras clave:** extensión universitaria, educación continuada, consultoría, salud.

**Descripción:** la extensión en la Universidad Industrial de Santander funciona como un mecanismo de transferencia de conocimientos entre la Universidad y la comunidad a través del cumplimiento de los siguientes principios orientadores: comunicación, cooperación, solidaridad, equidad, transparencia y pertinencia social y académica. En este documento se presenta la propuesta para la creación de una unidad de gestión de proyectos de extensión en la Facultad de Salud, la cual se elaboró con base en algunos conceptos tomados de los siguientes tres libros: “la disciplina de emprender” del Autor Bill Aulet, “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos - (guía del PMBOK, sexta edición)” de PMI y “Lean Six Sigma – Sistema de gestión para líderes empresas” de los autores Luis Soconini y Carlo Reato. Para el desarrollo de este proyecto se tuvieron en cuenta como se gestionan los proyectos de extensión en algunas en siete unidades académicas, con el fin de identificar elementos que también se podría aplicar en la Facultad. Así mismo se realizaron análisis exploratorios teniendo en cuenta la opinión de profesionales de la salud y de algunas entidades del sector de la salud de Bucaramanga, para conocer las áreas de conocimiento que generan más interés y en qué áreas se requieren proyectos de educación continuada o de consultoría. Igualmente se realizó la identificación de nuevos recursos que faltan en la Facultad para proporcionar programas de educación continuada mediante una metodología virtual. Finalmente se propuso una herramienta para realizar el seguimiento de cumplimiento y calidad de los proyectos de extensión en la Facultad de Salud de la UIS.

\*Trabajo de grado

\* Facultad de Ingenierías Fisiomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y empresariales.  
Director: Mag. Luis Eduardo Becerra Ardila.

### **Abstract**

**Title:** proposal for the creation of an extension project management unit in the faculty of health of the industrial university of santander (UIS)\*

**Author:** Nathalia Rodríguez Parra\*\*

**Key words:** university extension, continuing education, consulting, health.

**Description:** extension at the Universidad Industrial de Santander functions as a mechanism for knowledge transfer between the University and the community through the fulfilment of the following guiding principles: communication, cooperation, solidarity, equity, transparency and social and academic relevance.

This document presents the proposal for the creation of an extension project management unit in the Faculty of Health, which was developed based on some concepts taken from the three books: “la disciplina de emprender” by Bill Aulet, “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos - (guía del PMBOK, sexta edición)” by PMI y “Lean Six Sigma – Sistema de gestión para líderes empresas” by Luis Soconini and Carlo Reato. For the development of this project, we took into account how extension projects are managed in some of the seven academic units, in order to identify elements that could also be applied in the Faculty. Likewise, exploratory analyses were carried out taking into account the opinion of health professionals and some entities of the health sector in Bucaramanga, in order to know the knowledge areas that generate more interest and in which areas continuous education or consultancy projects are required. The identification of new resources that are lacking in the Faculty to provide continuing education programs through a virtual methodology was also carried out. Finally, a tool was proposed to monitor the compliance and quality of the extension projects at the Faculty of Health of UIS.

\*Degree Project

\* Faculty of Physucomechanical Engineering. Industrial and Bussines School. Director: Mag. Luis Eduardo Becerra Ardila.

## **Introducción**

La función extensión hace parte de los tres ejes articuladores de las funciones misionales de la Universidad industrial de Santander, los cuales son investigación, docencia y extensión. El acuerdo No. 6 de 2005 de la universidad industrial de Santander, afirma que por medio de las actividades de extensión se establece un proceso de comunicación entre la universidad y la sociedad, el cual contribuye a la transformación de sus prácticas culturales en materia de investigación y docencia.

La extensión universitaria es de gran importancia debido a que su finalidad es el logro de una interacción dinámica, creativa y pertinente entre la Institución de Educación Superior y la comunidad local, regional, nacional e internacional; generando y recibiendo entre sí acervo científico y humanístico (Vega, 2011).

La Facultad de Salud de la Universidad industrial de Santander, cuenta con diversas capacidades académicas y con infraestructura física y tecnológica que le permite proporcionar servicios de extensión, que pueden mejorar en algunos aspectos la calidad de vida de la comunidad. En la Facultad, principalmente, se proporcionan servicios de educación continua y proyectos de consultoría; en los cuales participan grupos de investigación y personal docente y administrativo de planta de sus respectivas escuelas y departamentos. Sin embargo, hasta el momento, no hay una unidad de gestión de proyectos de extensión que se encargue de centralizarlos.

En este trabajo se presenta la propuesta de la creación de esta unidad, la cual se realizó con base en algunos conceptos de los siguientes libros: “la disciplina de emprender” del Autor Bill Aulet, “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos - guía del PMBOK” (sexta edición)” de PMI y “Lean Six Sigma – Sistema de gestión para liderar

empresas” de los autores Luis Soconini y Carlo Reato. Los aspectos que se incluyen en la propuesta son: estructura operativa y administrativa, comparación de la gestión de los servicios de extensión en algunas unidades académicas de la Universidad, herramientas de control y seguimiento de proyectos y los recursos necesarios para proporcionar estos servicios.

### **Tabla de cumplimiento de objetivos**

En la siguiente tabla se exponen los objetivos planteados en este proyecto y los capítulos en los que se encuentra su respectivo desarrollo.

**Tabla 1**

Cumplimiento de objetivos

| Objetivos   | Cumplimiento |
|---|--------------|
| Realizar un análisis comparativo entre la gestión de proyectos de extensión en diferentes Unidades Académicas de la Universidad industrial de Santander.                                | Capítulo 5   |
| Identificar las capacidades y aliados estratégicos con los cuales cuenta la Facultad de Salud de la UIS para proporcionar servicios de extensión en educación continuada y consultoría. | Capítulo 6   |
| Elaborar una propuesta de la estructura operativa y administrativa para la formulación y ejecución de   | Capítulo 7   |

|  |            |
|--|------------|
| proyectos de extensión en la Facultad de Salud de la UIS.  |            |
| Identificar los recursos necesarios para gestionar (formular y ejecutar) proyectos de extensión enfocados en servicios de consultoría y educación continuada en la Facultad de Salud de la UIS, con base en la gestión de recursos de la guía PMBOK (sexta edición). | Capítulo 8 |
| Proponer un método para el seguimiento y control de los proyectos de extensión en la facultad de Salud de la UIS para facilitar la toma de decisiones.   | Capítulo 9 |

### 1. Justificación del proyecto

La Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander está conformada por 5 escuelas, las cuales son: Enfermería, Fisioterapia, Medicina, Microbiología y Nutrición y Dietética. A su vez, la escuela de medicina está compuesta por los 8 siguientes departamentos: Ciencias Básicas, Cirugía, Ginecobstetricia, Medicina Interna, Patología, Pediatría, Salud Pública y Salud Mental. Adicionalmente, la facultad cuenta con 21 grupos de investigación y laboratorios. A continuación, en la imagen 1, se mencionan cuáles son las unidades académicas de la UIS que se destacan por proporcionar el mayor número de servicios de extensión en la Facultad de Salud.

**Figura 1**

*Unidades académicas destacadas por proporcionar servicios de extensión en la Facultad de Salud*



Nota: Para identificar las unidades académicas que se destacan por proporcionar servicios de extensión se consultaron sus distintas actividades de extensión en el portafolio de servicios de extensión de la VIE. Obtenido de: <http://extensionvie.uis.edu.co:8081/vie/cargaportafolioserviciopresentacion.do>

Sin embargo, cada una de las unidades mencionadas proporciona estos servicios de extensión de manera descentralizada, por lo cual, no existe un procedimiento estándar para realizar actividades de divulgación, gestión, manejo de recursos, planeación, política de precios, ni una herramienta de seguimiento que permita obtener información cualitativa y cuantitativa para conocer el impacto que generan estos proyectos y además se desconoce el potencial de la oferta de nuevos servicios que puede ofrecer la Facultad.

Por lo tanto, es pertinente crear una unidad de extensión en la Facultad de Salud, que permita centralizar, estandarizar la planeación estratégica de la gestión de proyectos de

extensión, tener conocimiento sobre el comportamiento y las necesidades mercado, gestionar recursos, obtener clientes y tener herramientas de seguimiento para los proyectos.

En el contenido de este trabajo de grado, se incluye, la normatividad interna de la universidad respecto a servicios de extensión, antecedentes de extensión en la universidad, extensión en la Facultad de Salud, convenios, capacidad instalada y los grupos de investigación de con sus respectivos docentes de planta y líneas de investigación. Esta información es relevante para conocer parte del entono, los recursos y las limitaciones con las cuales contaría la Unidad de extensión de la Facultad de Salud.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Formular una propuesta para la creación de una unidad de gestión de proyectos de extensión de educación continuada y consultoría en la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander para fortalecer el área de extensión de la Facultad de salud como eje misional de la Universidad.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Realizar un análisis comparativo entre la gestión de proyectos de extensión en diferentes Unidades Académicas de la Universidad industrial de Santander.
- Identificar las capacidades y aliados estratégicos con los cuales cuenta la Facultad de Salud de la UIS para proporcionar servicios de extensión en educación continuada y consultoría.
- Elaborar una propuesta de la estructura operativa y administrativa para la formulación y ejecución de proyectos de extensión en la Facultad de Salud de la UIS.
- Identificar los recursos necesarios para gestionar (formular y ejecutar) proyectos de extensión enfocados en servicios de consultoría y educación continuada en la Facultad de Salud de la UIS, con base en la gestión de recursos de la guía PMBOK.
- Proponer un método para el seguimiento y control de los proyectos de extensión en la facultad de Salud de la UIS para facilitar la toma de decisiones.

### **3. Marco de referencia**

#### **3.1 Marco de antecedentes**

Javier Hernando Chaparro Montezuma realizó el proyecto “Planeación estratégica para la función extensión de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la UIS” en el año 2010; el cual consiste en el diseño de un plan de acción para la función extensión de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales (EEIE). En este proyecto el autor realizó una revisión de literatura y antecedentes de la función extensión en la EEIE y aplicó la técnica MIC MAC, con la cual definió las variables claves que conforman el sistema y describió la relación entre estas variables a través de una matriz de relaciones. Después de analizar todas las variables, el autor propuso unas fichas de acción para las líneas estratégicas que conforman la función extensión de la EEIE, las cuales son: dirección estratégica, talento humano, grupos y redes, factor comercial y factor información. Las fichas de acción mencionadas incluyen objetivos, actividades y metas para cada línea estratégica.

En el año 2009, Nelly Yubelli Díaz Díaz y Merly Jazmín Roa Martínez realizaron un proyecto que tuvo como objetivo general “formular una propuesta de los procedimientos unificados y mejorados de la gestión administrativa de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE), específicamente la función extensión, que facilite la toma de decisiones en los procesos administrativos de manera ágil y oportuna”. Las autoras mencionan que las unidades académicas y administrativas de la universidad, realizan proyectos de extensión de forma descentralizada, por lo tanto, en la universidad existen problemáticas en los siguientes temas: determinación de qué, quienes, como y para qué se están realizando actividades de extensión, potencial de la oferta y portafolio de servicios, información sobre el impacto

social y económico que generarían los proyectos de extensión, mecánicos de evaluación y seguimiento, documentación sobre la definición de las actividades de extensión, sistemas de tarifas y resistencia al cambio. Con base en las problemáticas mencionadas, en este trabajo se planteó la necesidad de realizar una redefinición de los procesos administrativos de la función extensión en la Universidad Industrial de Santander. Las autoras aplicaron la metodología del Benchmarking Competitivo, con la cual compararon la UIS con instituciones homologas y con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado y en el benchmarking realizaron un plan de mejoramiento para rediseñar los procedimientos administrativos de la función extensión, específicamente en asesoría, consultoría profesional y educación no formal. Además, diseñaron herramientas tales como: formularios, fichas de indicadores y guías de los procedimientos, las cuales facilitan el control y la toma de decisiones en la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.

Por otro lado, en la EEIE, se realizaron proyectos desde el año 2005 hasta el año 2007 relacionados con la función extensión de la Universidad Industrial de Santander. Estos trabajos se enfocaron en la caracterización y orientación estratégica de la función extensión de las siguientes facultades de la UIS: ingenierías físico-mecánicas, ingenierías fisicoquímicas, ciencias y salud. En estos proyectos se abordó la Teoría General de Sistemas para analizar el proceso de comunicación e interacción de las respectivas facultades con la comunidad, posteriormente se realizó un diagnóstico de las actividades de extensión en cada facultad y se elaboró una propuesta estratégica de gestión con base en la herramienta *Balanced Scorecard*, se propuso un sistema de indicadores de gestión para medir el desempeño de la actividad extensión y finalmente se trabajó en el portafolio de servicios.

## 3.2 Marco teórico

### 3.2.1 *Las tres funciones sustantivas de la universidad.*

El concepto de universidad moderna nació aproximadamente en 1810, a partir de la creación de la Universidad de Berlín, en Alemania, donde la enseñanza está basada en el conocimiento y en la demostración de cómo se adquieren tales conocimientos, de lo cual surgen las funciones sustantivas de investigación y docencia. Actualmente, la extensión se conoce como la tercera función sustantiva de una universidad, la cual facilita el intercambio de conocimientos entre la sociedad y la universidad (Ortiz y Morales, 2011).

- **Extensión:** la extensión universitaria tiene el propósito fundamental de desarrollar “procesos de interacción”. Para entender la extensión como un proceso de interacción e integración es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos (A. A. C, 2008). La extensión se desenvuelve en las siguientes áreas: institucional, académica y social. En el área institucional se deben reconocer las normas, procesos y valores de las instituciones de educación superior (IES). En el área académica se deben tener en cuenta los procesos en la construcción del conocimiento y la integración con funciones académicas. La extensión hace parte de la responsabilidad social de las instituciones de educación superior y expresa la dimensión ética de la comunidad académica, al contribuir con la comprensión y soluciones de algunas problemáticas de la sociedad. Por medio de la extensión se puede establecer un diálogo respetuoso, crítico, riguroso y permanente entre el saber especializado de la academia y el saber y las experiencias sociales. La relación entre IES y la comunidad genera la posibilidad de crear cambios en la sociedad y en las propias Instituciones de Educación Superior. Esta relación, tiene como resultado un enriquecimiento para la comunidad académico,

debido a que se construye conocimiento, hay trabajo interdisciplinario, contextualización y constatación de la teoría y la práctica. La interacción entre universidad y sociedad debe estar basada en aspectos como la continuidad, para generar vínculos permanentes entre la universidad y actores sociales; la sistematicidad, para la creación de redes académicas y sociales que tengan una comunicación continua; la coherencia para definir planes y proyectos; la congruencia, la oportunidad y la pertinencia para identificar propósitos necesidades y problemas relacionados con las áreas académica y social. El propósito primordial de la educación superior es la formación integral. Por lo tanto, el conocimiento y el reconocimiento social permite el desarrollo en ciencia y tecnología y a su vez en ética y en aspectos sociales y económicos. El legítimo quehacer de las IES, desde la cultura se hace a través de la construcción de relaciones colectivas creativas por fuera y por dentro de la universidad; lo cual, hace que sea posible la discusión de temas y construcciones de nuevas realidades desde la innovación. La comunicación no solo se basa en entrega de información, también en la construcción del sentido que se le quiere dar a algo junto con la sociedad. En la actualidad la sociedad colombiana tiene dos retos grandes, el primero es darle sentido a la sociedad mediante la diversidad cultural y la complejidad de la situación y la segunda es recuperar el sentido de una vida digna.

- **Investigación y docencia:** La investigación es una disciplina del saber pedagógico que fundamenta la labor docente desde el conocimiento teórico hacia la formación científica. Los procesos de investigación son fundamentales en la generación, transferencia y desarrollo del conocimiento como valor pedagógico y social, además es una pieza clave en la ciencia, debido a que da la posibilidad de progresar en la

construcción y circulación del saber académico hacia la apropiación social del conocimiento (Becerra, Rueda, Quiñonez, 2015). La investigación y la docencia conforman una unidad de acción para el investigador, debido a que aportan al estudiante información y contenido que aumenta su nivel académico; adicionalmente, esta unidad le permite al profesor analizar inquietudes y conocimientos, para pasarlos a los estudiantes; con estos conocimientos acerca al estudiante a la realidad de la sociedad. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la universidad no les proporciona todo el conocimiento a los estudiantes, pero si, les enseña a aprender para que perdure el hábito de aprender de manera autónoma (Vélez y Dávila, 1984). Este concepto tiene su origen en la triple hélice, la cual es una corriente analítica, que desde el siglo XX ha influido en los cambios de las funciones y papeles sociales de conocimientos científicos y tecnológicos. Según diversos estudios, se llegó a la conclusión de que las sociedades más ricas están basadas en el conocimiento. La triple hélice no solo es un instrumento de intervención pública, también es una herramienta sociológica sobre las causas y los efectos de la innovación, principalmente la que está basada en el conocimiento (De la Fe, 2009). Según la autora mencionada, la triple hélice propone que la interacción entre universidad, estado e industria mejora las condiciones de innovación en una sociedad que se basa en el conocimiento, en donde la universidad es una fuente fundamental de conocimiento y nuevas tecnologías. Henry Etzkowitz es uno de los precursores de este concepto y lo fundamenta con base en las siguientes afirmaciones: El origen de la innovación está en las relaciones y acuerdos existentes entre universidad, industria y estado, no en el desarrollo aislado de cada una de ellas. La innovación organizacional y la creación de nuevos canales de interacción son fundamentales para activar la innovación. La interacción entre las dinámicas de

transferencia de conocimiento, lineal inversa y lineal asistido, tienen como resultado un modelo interactivo de innovación. El modelo lineal inverso tiene su origen en la industria o en problemas sociales y el modelo lineal asistido se da cuando un conocimiento o tecnología surge en la academia. La “cognitivización del capital” y la “capitalización del conocimiento” se dan paralelamente, por lo tanto, la generación de conocimiento y de capital van de la mano. Las nuevas formas de creación de capital surgen de la interacción social y las actividades intelectuales, redefiniéndose a través de la interacción entre universidades, industrias y gobierno. La globalización deja de ser centralizada y se da por medio de redes regionales entre empresas multinacionales y organizaciones internacionales, creando nuevas configuraciones que cimentan la creación de empresas, la diversificación y la cooperación entre competidores. Los países en vía de desarrollo son responsables de realizar progresos con estrategias de desarrollo con base en la construcción de “nichos de fuentes de conocimiento” con apoyo de la economía local. La reorganización de las instituciones educativas, sectores industriales, estados y nación tiene lugar por medio de oportunidades en nuevas tecnologías. Las universidades son una fuente de desarrollo económico para las regiones. Estas instituciones son creadas o reorientadas para este propósito. Una región triple hélice, se distingue por tener capacidad de cambiar de un paradigma tecnológico a otro, cuando el primer paradigma pierde vigencia. En la tabla 2, se muestra el marco conceptual del desarrollo económico regional basado en conocimiento, la cual fue propuesta por Henry Etzkowitz y se encuentra en el artículo elaborado por la autora mencionada.

**Tabla 2**

*Marco conceptual para el desarrollo económico regional basado en conocimiento*

| <b>Etapa de desarrollo</b>                    | <b>Características</b>   |
|---|--|
| <b>Creación de un espacio de conocimiento</b> | Se centra en los “entornos de innovación regionales” donde diferentes actores trabajan para mejorar las condiciones locales para la innovación mediante la concentración de actividades de I+D relacionadas y otras operaciones relevantes |
| <b>Creación de un espacio de consenso</b>     | Se generan ideas y estrategias en una “triple hélice” de múltiples relaciones reciprocas entre sectores institucionales (académico, público, privado).   |
| <b>Creación de un espacio de innovación</b>   | Intentos de realizar lo objetivos articulados en la fase anterior; es central establecer y/o atraer capital riesgo público y privado (combinación de capital, conocimiento técnico y conocimiento empresarial).                            |

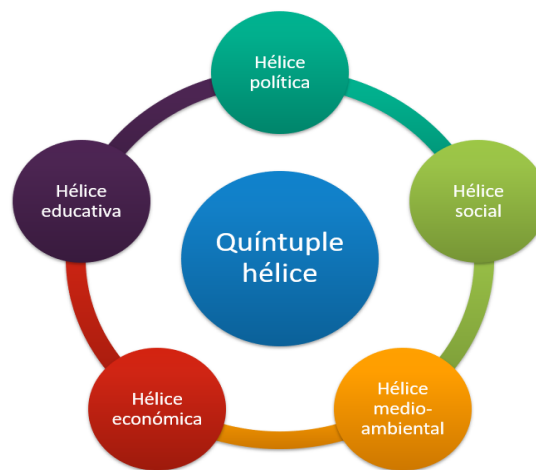
Nota: Esta tabla se tomó del artículo “el modelo de triple hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: un análisis crítico”. Obtenido de: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/327/328>

Posteriormente los autores Carayannys y Cambell propusieron la cuarta y la quinta hélice. La cuarta hélice hace referencia al ámbito social, en donde la participación de la comunidad es fundamental en la formación de un ecosistema de innovación. La quinta hélice se refiere al medio ambiente, debido a que es fundamental para el crecimiento económico, la producción del conocimiento, el bienestar de la población y la conciencia social sobre el buen

manejo de los recursos naturales. El concepto de la *quíntuple hélice* plantea una situación de “ganar-ganar” mediante la sinergia de la interacción de cinco subsistemas (gobierno, académico, industrial, medioambiental y social). (Garcia, Sanchez, Olvera, s.f)

## Figura 2

### *Quíntuple hélice*



### 3.2.2 Responsabilidad Social Universitaria

Para definir la responsabilidad social universitaria, se tienen en cuenta los siguientes tipos de impacto que la universidad genera en su entorno:

- **Impactos organizacionales:** así como todas las organizaciones laborales, la universidad también genera un impacto significativo en la vida de sus estudiantes, docentes y personal administrativo, e igualmente la forma en que realiza sus labores tiene repercusiones sociales, por lo tanto, es responsable por su huella ambiental y social. (Vallaey, De la Cruz y Sasia, 2009).
- **Impactos educativos:** la universidad influye en la escala de valores de sus estudiantes, en la forma de interpretar el mundo y en la forma de comportarse en él.

Una universidad responsable se pregunta por la formación socialmente responsable de sus estudiantes. (Vallaey, De la Cruz y Sasia, 2009).

- **Impactos cognitivos:** la universidad responsable se pregunta por el tipo de conocimientos que tienen sus estudiantes y por su pertinencia social. Es responsable de la apropiación social del conocimiento y la relación entre tecnología, ciencia y sociedad. (Vallaey, De la Cruz y Sasia, 2009).
- **Impactos sociales:** La universidad tiene una gran responsabilidad en la promoción del progreso, la creación de capital social y la vinculación de estudiantes con la vida exterior. Una universidad responsable se pregunta de qué manera puede acompañar en el desarrollo de la comunidad y como puede ayudar a resolver sus problemas fundamentales (Vallaey, De la Cruz y Sasia, 2009).

### ***3.2.3 Función extensión en la Universidad Industrial de Santander***

La Universidad industrial de Santander cuenta con una normatividad interna para realizar proyectos de extensión, la cual se debe aplicar en todas las Unidades de la Universidad. A continuación, se menciona la normatividad de la función extensión en la UIS.

- **Acuerdo No. 006 de 2005:** En este acuerdo se definen las políticas de extensión, los principios orientadores y los objetivos de la Función extensión en la UIS.

### **Figura 3**

*Políticas de Extensión de la UIS*



Nota: el contenido de esta figura se tomó del Acuerdo No. 006 de 2005 de la UIS

**Figura 4**

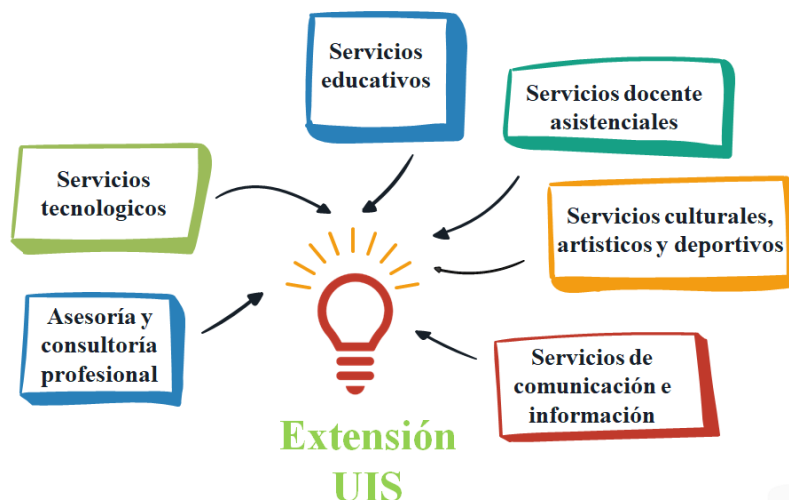
*Principios orientadores de la Extensión en la UIS*



Nota: el contenido de esta figura se tomó del Acuerdo No. 006 de 2005 de la UIS

**Figura 5**

*Modalidades de la prestación de servicios de extensión de la UIS*



Nota: el contenido de esta figura se tomó del Acuerdo No. 006 de 2005 de la UIS

- **Acuerdo No. 103 de 2010:** Contiene los procedimientos y requisitos necesarios para la gestión de proyectos de extensión y educación continuada.
- **Acuerdo No. 67 de 2008:** Se define como se reconocerá y se pagarán las bonificaciones extraordinarias no consecutivas de salario.
- **Acuerdo No. 027 de 2004:** Se define “el alcance de una disposición y se delegan atribuciones en el Rector de la Universidad”
- **Acuerdo No. 079 de 2019:** En el cual se aprueba el estatuto y la reglamentación para la adquisición de bienes y servicios de la Universidad Industrial de Santander.
- **Resolución No. 2627 de 2015:** Se define la manera en la que se delegarán responsabilidades en el personal de Dirección de la UIS, en temas contractuales y de ordenación de gasto.
- **Resolución No. 2280 de 2015:** Se define la manera en la que se delegarán responsabilidades en el personal de Dirección de la UIS, en temas de dirección de la UIS, respecto a la suscripción de convenios.

- **Resolución No. 2527 de 2014:** Se define como se delegan responsabilidades en personal de Dirección de la Universidad Industrial de Santander y como se adoptan otras disposiciones.
- **Resolución No. 1537 de 2018:** Se define la reglamentación para la destinación y administración de recursos adquiridos en proyectos de investigación y extensión, realizados con entidades externas. Estos recursos son administrados en la Vicerrectoría de investigación y extensión.

**En el apéndice A**, se encuentra la información referente a la función extensión en la Facultad de Salud de la UIS y proyectos realizados en los últimos 5 años.

#### **4. Metodología del proyecto**

La metodología que se aplicó para realizar este proyecto está compuesta por seis etapas que permitieron el cumplimiento de los objetivos propuestos. A continuación, se describe el desarrollo de las etapas.

##### **4.1 Análisis comparativo de la función extensión en la UIS**

Para realizar el análisis comparativo de la gestión de la función extensión en las unidades académicas de la universidad se consultaron fuentes de información primarias y secundarias. Con relación a las fuentes primarias de información, se diseñó una encuesta que incluyó los siguientes aspectos: planeación, divulgación, inversión de excedentes, herramientas de seguimiento, consecución de usuarios y selección de proyectos de extensión. La cual fue enviada a 12 unidades académicas; sin embargo, por la situación actual de confinamiento solo se logró entablar comunicación con 7 unidades académicas. Con base en

las encuestas realizadas a las 7 escuelas se identificaron elementos en común o diferenciadores, de los cuales se observaron oportunidades de mejora para las escuelas mencionadas y a su vez para tener en cuenta al momento de gestionar (formular y ejecutar) proyectos en la unidad de extensión de la facultad de Salud.

Respecto a las fuentes secundarias, se acudió a las páginas web oficiales de la universidad para identificar si las unidades académicas realizan publicaciones sobre sus servicios de extensión en sus páginas web o si cuentan con la publicación de su portafolio de servicios; igualmente, se consultaron las redes sociales oficiales de la universidad (Instagram y Facebook) para identificar si se realizan publicaciones de programas de educación continuada en estas plataformas.

#### **4.2 Identificación de capacidades y aliados estratégicos de la Facultad de Salud con relación a la Función extensión**

Teniendo en cuenta los elementos que indican una oportunidad de mejora identificados en las fuentes primarias de información y en las páginas web de la universidad se avanzó a la segunda fase del proyecto, en el cual se identificó si la Facultad de Salud está en capacidad de implementar o adquirir los elementos que señalan una oportunidad de mejora en los servicios de educación continua y consultoría.

En esta fase se identificaron los aliados y capacidades de la facultad para articular las oportunidades de mejora identificadas en la fase anterior. Para el desarrollo de esta fase se investigó sobre los siguientes componentes de la facultad: infraestructura (física y tecnológica), formación académica de los docentes de planta, laboratorios de investigación con sus respectivas líneas de investigación, convenios y, además las entidades que representan una competencia para los servicios de extensión de la Facultad de Salud.

### **4.3 Propuesta de la estructura administrativa y operativa de la Unidad de Extensión de la Facultad de Salud.**

En esta etapa se elaboró la propuesta de la estructura operativa y administrativa para la gestión de proyectos de educación continuada y consultoría de la Facultad de Salud.

Respecto a la estructura operativa, se realizó una propuesta enfocada en los usuarios de los servicios de extensión de la Facultad. Para plantearla se tomó como referencia el libro “la disciplina de emprender” del autor Bill Aulet y se resolvieron los 6 interrogantes que este libro plantea; con base en la información obtenida de estos interrogantes se propuso la estructura operativa.

Con relación a la estructura administrativa se tuvo en cuenta la normatividad de la universidad respecto a la función extensión y se tomaron en cuenta algunos conceptos de la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK, sexta edición) de PMI.

### **4.4 Identificación de los recursos necesarios para gestionar proyectos de extensión en la Facultad de Salud de la UIS**

Teniendo en cuenta que cada proyecto de extensión de educación continuada o de consultoría tiene particularidades y necesidades diferentes, se puede inferir que precisan recursos distintos. Sin embargo, en la tercera etapa se identificó la necesidad de proporcionar programas de educación continuada mediante una metodología virtual; por lo cual en la cuarta etapa se identificaron los recursos necesarios para proporcionarlos con esta metodología, mediante los conceptos del capítulo “gestión de los recursos del proyecto” de la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK, sexta edición) de PMI.

#### **4.5 Propuesta del método de seguimiento y control de los proyectos de extensión en la facultad de Salud de la UIS**

En esta etapa, se propuso una herramienta para el seguimiento y control de los proyectos de extensión, basada en algunos elementos del libro Lean Six Sigma. Respecto a los programas de educación continuada se sugirieron los objetivos y los indicadores de la herramienta mencionada, los cuales permiten demostrar la calidad y el cumplimiento de estos proyectos de extensión. Para los proyectos de consultoría también se sugirió el uso de la misma; sin embargo, teniendo en cuenta que cada proyecto tiene fines distintos, se propone esta herramienta, pero la definición de los objetivos y los indicadores estarán a cargo del director del proyecto o las respectivas personas encargadas.

#### **4.6 Sustentación de la propuesta para la creación de una unidad de gestión de proyectos de extensión en la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander (UIS)**

Al finalizar este proyecto se realizará una sustentación en la Facultad de Salud y en la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la UIS, en donde se estudiará y se evaluará la propuesta sugerida, respectivamente.

### **5. Análisis comparativo de la función extensión en la UIS**

Para realizar el análisis exploratorio y comparar la *gestión de la función extensión* en las unidades académicas de la Universidad Industrial de Santander se consultaron fuentes de información primarias y secundarias de las escuelas que pertenecen a facultades diferentes a

la Facultad de Salud, con el fin de observar cómo realizan la gestión en las demás escuelas de la universidad.

Con relación a las fuentes primarias de información, se contó con la participación de siete unidades académicas de facultades distintas, las cuales se presentan en la figura 6. Las que están sombreadas en azul son las unidades que se destacan por prestar más servicios de extensión (según el portafolio de servicios de la VIE) y las sombreadas en verde proporcionan un número más reducido de programas de extensión.

### Figura 6

#### *Unidades Académicas encuestadas*



La información de las unidades académicas mencionadas se obtuvo mediante una encuesta (ver **apéndice B**) dirigida a los profesionales de extensión, directores de escuela o docentes de planta que han participado en la gestión de proyectos de este tipo, en las cuales se tuvieron en cuenta los siguientes factores: planeación, consecución de nuevos usuarios, divulgación, selección de proyectos, precios y herramientas de seguimiento e identificación de logro de objetivos. Así mismo, las encuestas mencionadas se realizaron con la finalidad

de identificar elementos en común y diferenciadores que representen oportunidades de mejora o fortalezas en las unidades académicas encuestadas. En consecuencia, la información identificada se tomará como referente para tener en cuenta en la elaboración de la propuesta de la creación de la unidad de extensión en la Facultad de Salud.

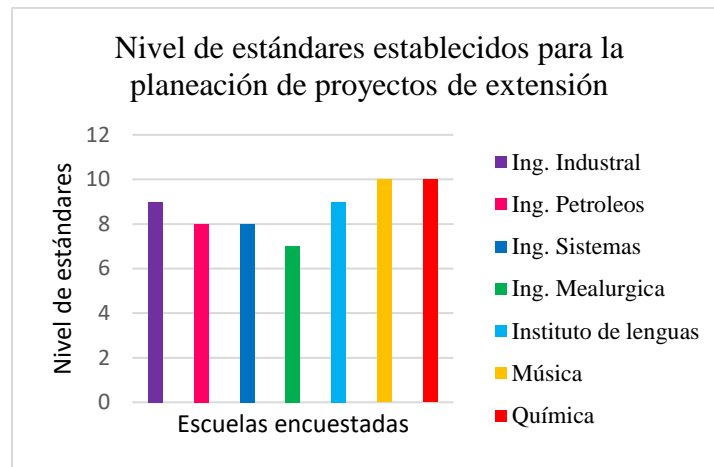
- **Planeación de estándares establecidos para la gestión de proyectos de extensión**

En la figura 7 se observan los resultados de un inciso de la encuesta, en la que se preguntó a las escuelas en qué nivel se posicionan en una escala de 1 a 10 respecto a la planeación de estándares establecidos para su función extensión.

Se identificó que las escuelas encuestadas consideran que tienen un alto nivel con respecto a los estándares establecidos para realizar proyectos de extensión, teniendo en cuenta que la universidad tiene una normatividad y unos procedimientos establecidos para estas actividades (principalmente en el Acuerdo 103 de 2010). Sin embargo, algunas unidades académicas consideran que hay aspectos por mejorar respecto a sus estándares para la gestión de servicios de extensión, por ejemplo, en el caso de las escuelas de Música y Química se da una nota de 10 que lo considera óptimo, en contraste con la Escuela de Ingeniería Metalúrgica que da un puntaje de 7, lo cual indica que sí es pertinente emplear procedimientos estándares que complementen los establecidos por la universidad.

### **Figura 7**

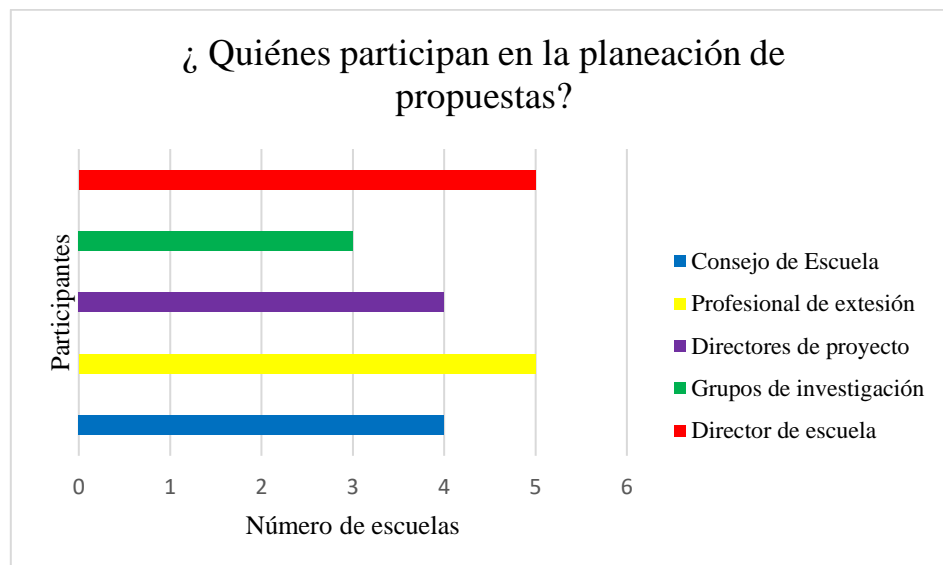
*Estándares establecidos para la planeación de proyectos de extensión*



- **Participación en la Planeación de propuestas**

**Figura 8**

*Participación en la planeación de propuestas de proyectos de extensión*



En la figura 8 se observó que no todas las unidades académicas realizan proyectos de extensión incluyendo a sus grupos de investigación, lo que representa que existe una oportunidad de mejora porque se pueden desconocer posibilidades para ofrecer servicios

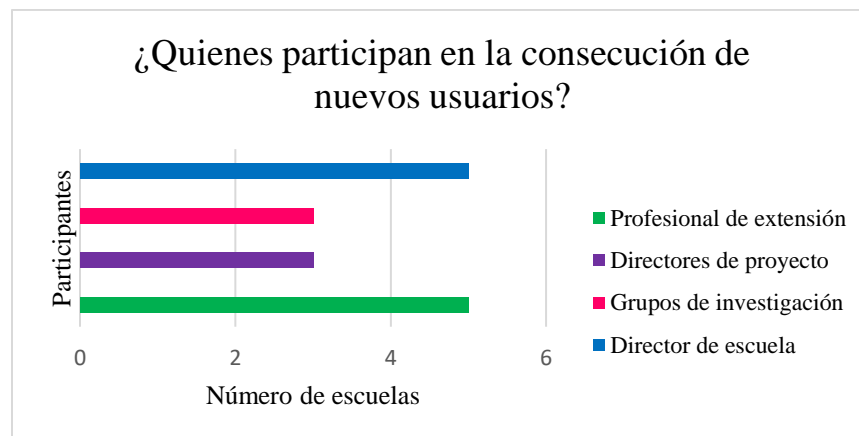
nuevos o para actualizar los que ya existen en la respectiva unidad académica. Así mismo, la participación de los directores de proyectos existentes en la planeación de nuevos proyectos podría ser valiosa para lograr la sinergia o cooperación entre proyectos de extensión o para tener más información que permita el apoyo a nuevos proyectos o desaprobarlos de estos si se considera pertinente.

- **Consecución de nuevos usuarios de los servicios de extensión**

En la figura 9 se observa que la consecución de nuevos usuarios se realiza principalmente, por los profesionales de extensión o los grupos de investigación, lo cual puede indicar que mediante su investigación o comunicación con entidades externas pueden conocer quiénes son los usuarios potenciales de sus servicios. Sin embargo, todos los directores de proyecto de las escuelas encuestadas no participan en la consecución de nuevos usuarios, lo cual representa que existe una oportunidad de mejora, es decir, en el desarrollo de los proyectos de extensión sus directores pueden fortalecer su capital social o relacionamiento, lo cual favorecería la consecución de nuevos usuarios. Igualmente, se observó que el decano no participa en este proceso, por tanto, hay otra oportunidad de mejora, debido a que son personas que tienen amplios conocimientos del funcionamiento de la unidad académica y conocen de forma precisa el alcance o las limitaciones para realizar proyectos de extensión en su respectiva unidad. El consejo de escuela tampoco participa en este proceso, sin embargo, su participación podría influir en la consideración de casos especiales sobre los procesos de contratación o trámites administrativos según excepciones o particularidades del potencial usuario.

### **Figura 9**

*Participación en la consecución de nuevos usuarios*

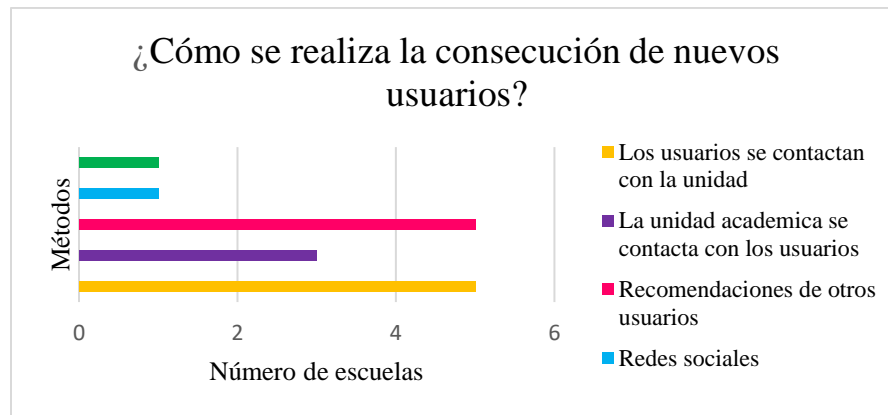


La consecución de nuevos usuarios de los servicios de extensión está muy relacionada con los procedimientos de divulgación. Sin embargo, se observa que, en la mayoría de las escuelas, los usuarios se acercan a las unidades académicas para solicitarles servicios de extensión.

Igualmente, en la figura 10 también se observa que las unidades académicas se acercan a los usuarios, lo que puede representar una fortaleza porque se puede inferir que las escuelas tienen conocimiento de posibles proyectos que pueden favorecer a la comunidad y realizar propuestas a entidades externas, así como también, puede indicar que las unidades académicas tienen una comunicación constante con estas entidades, la cual favorece el desarrollo de nuevos servicios de extensión.

### Figura 10

*Métodos para la consecución de nuevos usuarios*

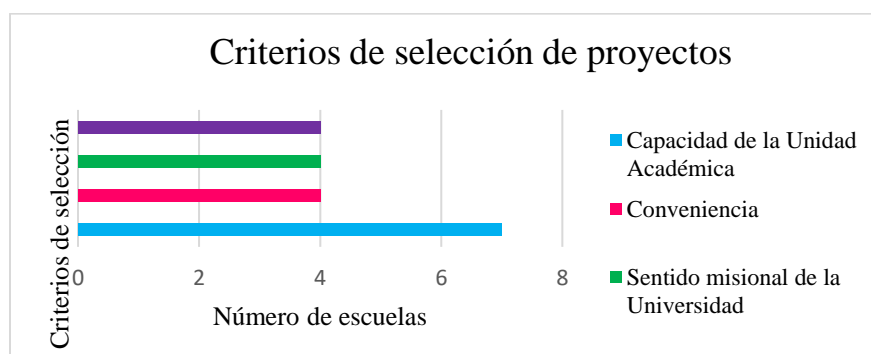


- **Selección de proyectos de extensión**

Con relación a la selección de los proyectos de extensión, en la figura 11 se observa que las unidades académicas tienen criterios establecidos para seleccionar o descartar proyectos. Por ejemplo, la capacidad de la unidad académica, es decir no se realizan proyectos en los cuales no se tenga la experticia o las herramientas necesarias para desarrollarlos, igualmente cada actividad de extensión debe estar relacionada con el sentido misional de la escuela o la universidad y a su vez se tiene en cuenta que el servicio de extensión que se proporcione sea conveniente para la unidad académica.

**Figura 11**

*Criterios de selección de proyectos de extensión*



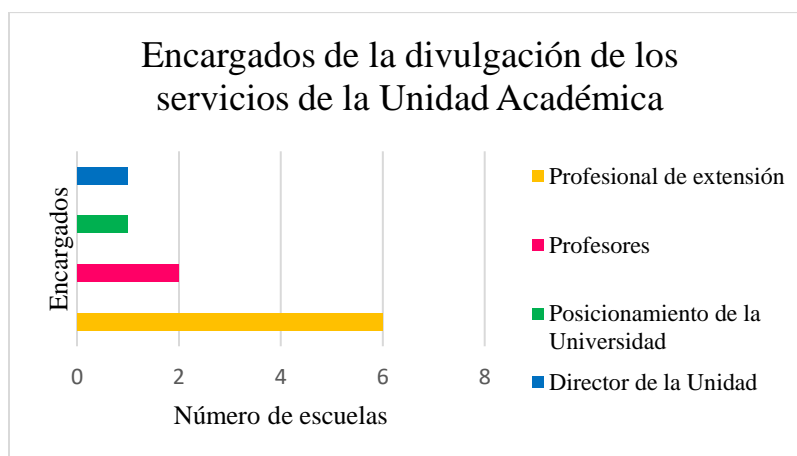
- **Divulgación de los servicios de extensión**

Respecto a la divulgación de los servicios de extensión, se observa que son publicados por los profesionales de extensión y los profesores de la respectiva unidad académica; sin embargo, la universidad cuenta con un gran posicionamiento debido a su calidad académica, lo cual genera que algunas entidades externas se acerquen por su cuenta a las respectivas unidades académicas para solicitar diversos servicios de extensión.

En la figura 12 se observa que ninguna de las escuelas encuestadas cuenta con un comunicador social en el proceso de divulgación de los proyectos de extensión, lo cual sería de gran utilidad para hacer llegar a más personas los servicios de extensión de la respectiva unidad académica.

### Figura 12

*Encargados de la divulgación de los servicios de extensión*

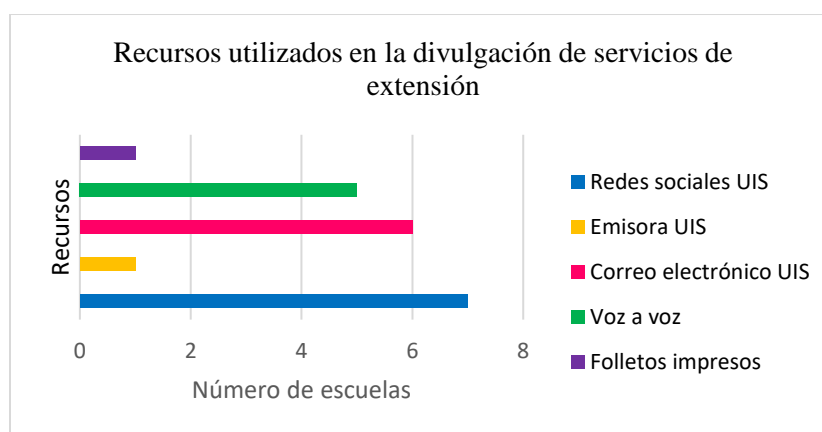


En relación con las herramientas de divulgación utilizadas en las escuelas, se observa que el correo electrónico de la UIS es el principal mecanismo de difusión de información sobre proyectos de extensión, el cual está seguido por el “voz a voz” que hace parte del buen posicionamiento y prestigio de la universidad.

La universidad también cuenta con recursos tales como redes sociales UIS, publicaciones UIS y la emisora UIS, los cuales son de gran utilidad para llegar a las personas o entidades que serían usuarios potenciales de los servicios de extensión de las respectivas unidades académicas. Sin embargo, en las escuelas encuestadas no hay un profesional de comunicación social ni se observa la contratación de servicios externos de divulgación, los cuales pueden ser de gran utilidad para llegar a un público objetivo más amplio.

### Figura 13

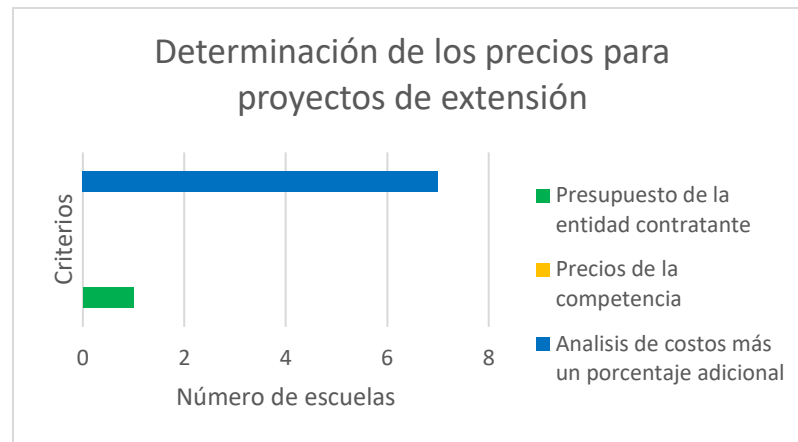
*Recursos utilizados en la divulgación de los servicios de extensión*



- **Precios de los proyectos de extensión**

### Figura 14

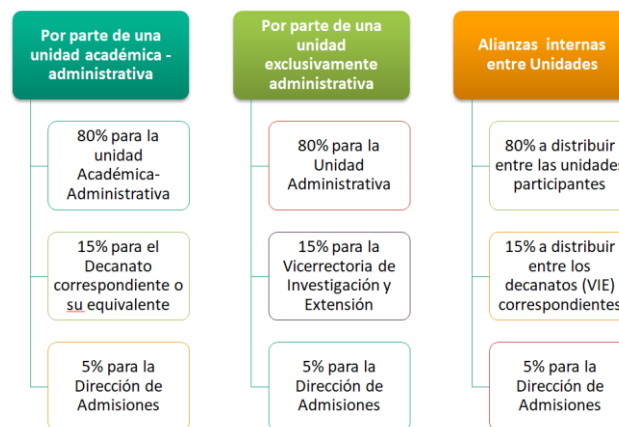
*Criterios para determinar los precios de los proyectos de extensión*



Según el artículo 13 del acuerdo 103 de 2010, todos los proyectos de extensión deben generar un porcentaje de contribución para la universidad, igualmente el artículo 45 del acuerdo mencionado indica como se debe realizar la distribución de excedentes para diplomados (ver figura 15); por lo cual, la determinación de precios se basa en la normatividad mencionada.

**Figura 15**

*Distribución de excedentes para diplomados establecida por la UIS*



Adicionalmente, para determinar el precio que el usuario pagará por el proyecto, las escuelas encuestadas realizan un análisis de costos para determinar un monto adecuado; sin

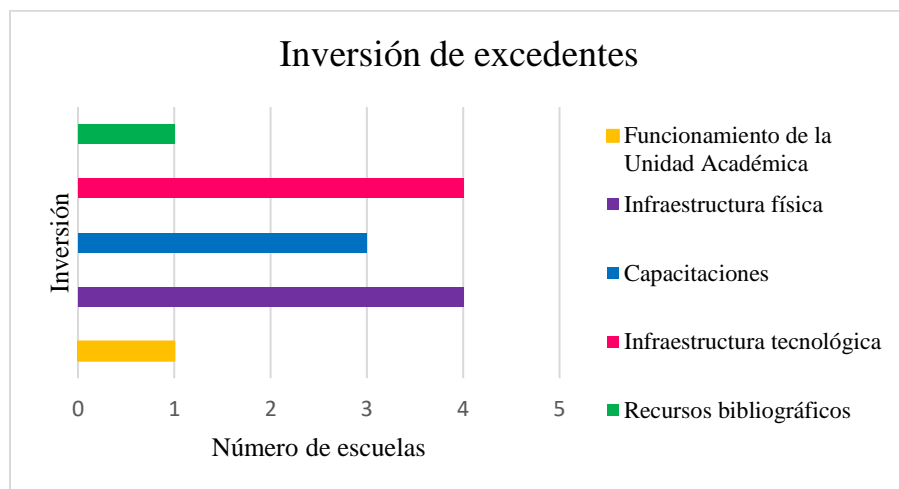
embargo, se observó que una escuela tiene en cuenta el presupuesto que el usuario tiene destinado para el proyecto, lo cual es adecuado porque se podría ajustar el servicio a sus necesidades y a su capacidad económica.

Igualmente se identificó que las escuelas encuestadas no tienen en cuenta a la competencia, lo cual representa una debilidad porque se desconoce el mercado y a sus potenciales competidores, lo que posiblemente conduce a tener servicios que no se ajusten a las necesidades actuales de los clientes en factores como precio, novedad o características particulares.

- **Inversión de los excedentes**

**Figura 16**

*Inversión de los excedentes*



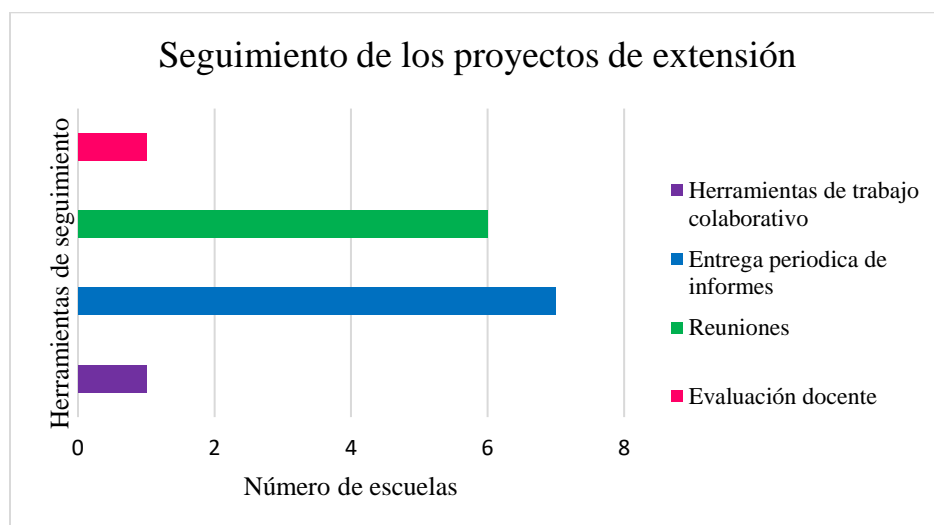
Los excedentes tienen una articulación diferente en cada unidad académica, debido a que cada escuela presenta necesidades diferentes. Sin embargo, se identificó que la mayoría de estas invierten en el funcionamiento de la unidad académica y en infraestructura física, así como en tecnología y capacitaciones de su personal. Sin embargo, no se observa que las

escuelas destinen una parte de sus excedentes para perfeccionar los procesos de ventas de servicios o para mejorar los servicios que ya ofrecen a la comunidad, ya sea con implementación de nuevas estrategias de mercadeo o contratando a entidades externas que proporcionen servicios de publicidad para captar nuevos usuarios.

- **Seguimiento de las actividades de extensión**

**Figura 17**

*Herramientas para realizar el seguimiento de los proyectos de extensión*



Según artículo 31 del acuerdo 103 de 2010 de la UIS, en la universidad es obligatorio presentar un informe general de las actividades de extensión realizadas en cada semestre, lo cual se ve reflejado en la gráfica 13, donde se observa que todas las escuelas encuestadas realizan una “entrega periódica de informes”.

Respecto al seguimiento de proyectos de extensión, se observa que la mayoría de las escuelas realiza reuniones periódicas como herramienta de seguimiento lo cual es adecuado

para identificar avances, realizar correcciones o mejoras a los proyectos, tales como búsqueda de nuevos recursos o personas y ajuste de fechas entre otras eventualidades.

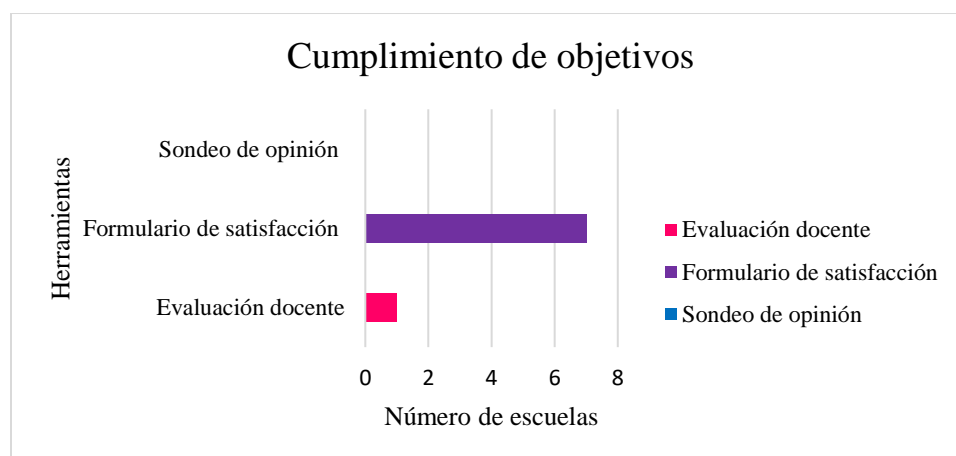
Igualmente se observó que ninguna de las escuelas encuestadas utiliza herramientas de trabajo colaborativo tales como *trello* o *slack* entre otras, las cuales permiten comunicar y trabajar sincrónicamente, aunque la ubicación de las personas sea distinta.

El uso de estas herramientas favorece la optimización del tiempo debido a que permiten organizar las actividades, fomentan trabajo colaborativo no presencial sin interrumpir el avance de los proyectos, además permiten realizar la trazabilidad de las actividades o tareas mediante el uso de los registros.

- **Herramientas para identificar el cumplimiento de objetivos**

**Figura 18**

*Herramientas para identificar el cumplimiento de objetivos*



Para identificar el cumplimiento de objetivos, la universidad cuenta con dos formularios de satisfacción (FEX.09 Y FEX.10) las cuales se deben realizar de acuerdo con la naturaleza de cada actividad de extensión. Sin embargo, no se realiza un sondeo de opinión

de forma complementaria; para esto se podría hacer uso de una encuesta anónima para identificar la percepción real del usuario, debido a que uno de los formatos de la universidad, solicita la identificación del usuario; lo cual posiblemente sesgaría los resultados.

Finalmente, con base en las encuestas realizadas se identificaron los siguientes elementos que representarían una oportunidad para mejorar, los cuales posteriormente se analizarán mediante una matriz DOFA:

- Participación de un profesional de extensión en la gestión de los servicios de extensión
- Participación de un comunicador social en los procesos de divulgación de los servicios de extensión y estrategias de *marketing*
- Vinculación de los grupos de investigación a los servicios de extensión.
- Aplicación de herramientas de trabajo colaborativo y de gestión del conocimiento
- Identificación de nuevos usuarios potenciales
- Identificación de Los servicios y precios de la competencia

En el desarrollo del segundo objetivo, se encuentran las capacidades de la Facultad de Salud respecto a extensión, con las cuales se identificará si para esta es posible cumplir con los elementos identificados y usarlos como una oportunidad de mejora para fortalecer la función extensión en la Facultad de Salud, con relación a proyectos de educación continuada y consultoría.

Respecto a las fuentes secundarias, se tomó información sobre la función extensión de las unidades académicas en sus respectivas páginas web y redes sociales oficiales. La información consultada permitió reconocer una parte de gestión de la divulgación de los servicios de extensión que proporcionan las diferentes unidades académicas de la universidad.

Se observó que las unidades académicas presentan su portafolio de servicios en la página web de la universidad, lo cual le permitirá al usuario conocer qué tipo de servicios de extensión se proporcionan en la universidad y si estos se ajustan a sus necesidades actuales. Igualmente se consultó la plataforma “calumet” y se observó que no todas las escuelas cuentan con la publicación de un portafolio de servicios que le permita al usuario conocer lo que la universidad le puede proporcionar.

Adicionalmente, se identificó que todas las escuelas de la universidad cuentan con una página oficial en *Facebook*, en las cuales se publican asuntos de temas académicos dirigidos a sus estudiantes y publicaciones sobre cursos, diplomados o talleres dirigidos a la comunidad en general.

Igualmente, se identificó que algunas escuelas cuentan con publicaciones relacionadas con diplomados o cursos en la red social *Instagram*, entre estas destacan las unidades académicas con mayor número de programas de extensión (según el portafolio de servicios de la VIE), las cuales son las escuelas de Ingeniería de Petróleos y Estudios Industriales y Empresariales; sin embargo, unidades que también tienen como fortaleza sus servicios de extensión, como las escuelas de ingeniería civil, ingeniería química y el instituto

de lenguas (según el portafolio de servicios de la VIE) no tienen perfil de Instagram o está sin actividad y sin publicaciones recientes relacionadas con la función extensión. En la tabla 3 se observa la información consultada.

**Tabla 3**

*Divulgación de los servicios de extensión de las escuelas de la UIS*

| <b>Divulgación de los servicios de extensión de las escuelas</b> |   |  |                           |                 |
|--|---|--|---------------------------|-----------------|
| <b>Escuela</b>   | <b>Portafolio de Servicios extensión en la Página web de la universidad</b> | <b>de Portafolio de Servicios de extensión en la Página web de escuela</b> | <b>Redes sociales UIS</b> |                 |
|  |   |  | <b>Instagram</b>          | <b>Facebook</b> |
| <b>Facultad de ingenierías físico-mecánicas</b>                  |   |  |                           |                 |
| Diseño industrial  | SI  | NO   | SI<br>(Activa)            | SI<br>(Activa)  |
| Ingeniería Mecánica  | SI  | NO   | NO                        | SI<br>(Activa)  |
| Estudios Industriales y Empresariales                            | SI  | SI   | SI<br>(Activa)            | Si<br>(Activa)  |
| Ingeniería de sistemas e informática                             | SI  | NO   | NO                        | SI<br>(activa)  |
| Ingeniería Civil   | SI  | NO   | SI<br>(inactiva)          | SI<br>(Activa)  |

| <b>Facultad de Ingenierías Físicoquímicas</b>           |    |    |                  |                |
|---|----|----|------------------|----------------|
| Geología  | SI | NO | SI<br>(Activa)   | SI<br>(Activa) |
| Ingeniería de<br>Petróleos                              | SI | SI | SI<br>(Activa)   | SI<br>(Activa) |
| Ingeniería<br>Metalúrgica y<br>Ciencia de<br>Materiales | SI | NO | NO               | SI<br>(Activa) |
| Ingeniería Química                                      | SI | SI | NO               | SI<br>(Activa) |
| <b>Facultad de Ciencias Humanas</b>                     |    |    |                  |                |
| Artes y Música  | SI | NO | NO               | SI<br>(Activa) |
| Historia  | SI | NO | NO               | SI<br>(Activa) |
| Derecho y Ciencia<br>Política                           | SI | NO | NO               | SI<br>(Activa) |
| Idiomas   | SI | NO | NO               | SI<br>(Activa) |
| Economía y<br>Administración                            | SI | SI | NO               | SI<br>(Activa) |
| Trabajo Social  | SI | NO | SI<br>(inactiva) | SI<br>(Activa) |
| Educación   |    | NO | NO               | SI             |

|   |    |    |                  |                |
|---|----|----|------------------|----------------|
|   |    |    |                  | (Activa)       |
| Filosofía   | SI | SI | NO               | SI<br>(Activa) |
| Departamento de<br>Educación Física y<br>Deportes | SI | NO | NO               | SI<br>(Activa) |
| Instituto de Lenguas                              | SI | SI | SI<br>(inactiva) | SI<br>(Activa) |
| <b>Facultad de Ciencias</b>                       |    |    |                  |                |
| Biología  | SI | SI | SI<br>(inactiva) | SI<br>(Activa) |
| Matemáticas                                       | SI | SI | NO               | SI<br>(Activa) |
| Física  | SI | NO | NO               | SI<br>(Activa) |
| Química   | SI | SI | NO               | SI<br>(Activa) |
| <b>Facultad de Salud</b>                          |    |    |                  |                |
| Microbiología                                     | SI | NO | NO               | SI<br>(Activa) |
| Medicina  | NO | NO | NO               | SI<br>(Activa) |
| Enfermería  | SI | NO | SI<br>(Activa)   | SI<br>(Activa) |
| Nutrición y Dietética                             | SI | NO | NO               | SI             |

|              |    |    |    |                |
|--------------|----|----|----|----------------|
|              |    |    |    | (Activa)       |
| Fisioterapia | SI | NO | NO | SI<br>(Activa) |

Nota: la información de esta tabla se obtuvo mediante la consulta de cada una de las redes sociales (Facebook e Instagram) de la Universidad

## **6. Identificación de capacidades y aliados estratégicos de la Facultad de Salud con relación a la Función extensión**

Para identificar las capacidades y aliados estratégicos, se consultó la formación académica de sus docentes de planta, los grupos de investigación de sus diferentes escuelas, la infraestructura y los convenios de la Facultad.

Respecto a la formación académica de los docentes de planta de la Facultad, se realizó una búsqueda de información en la plataforma CvLac de Colciencias. En la cual se consultaron los grupos de investigación de cada una de las escuelas y departamentos de la Facultad; en esta búsqueda se incluyeron las líneas de investigación declaradas por cada grupo, sus respectivos profesores de planta y su formación académica, más las líneas de investigación que sigue cada docente. La información mencionada se encuentra en el **apéndice C**.

En referencia con los aliados estratégicos, se tuvieron en cuenta los convenios de la facultad, en los cuales se encuentran convenios nacionales, internacionales, departamentales e interdepartamentales; así como también se encuentran entidades públicas y privadas. En el **apéndice D** se encuentra la clasificación de los convenios.

La Facultad de Salud, cuenta con diversos recursos de infraestructura física y tecnológica, los cuales se encuentran detalladamente en el **apéndice E**. Teniendo en cuenta la capacidad mencionada con la que cuenta la Facultad de Salud, se realizó la matriz DOFA de la figura 19 con el propósito de identificar los factores en los cuales la facultad puede tener oportunidades de mejora o mantener como sus puntos de fortaleza.

Igualmente, se tuvo en cuenta la competencia directa de los servicios de extensión de la Facultad de salud de la UIS, las cuales son las facultades de salud de la Universidad de Santander (UDES) y la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). Estas universidades se consideran la competencia directa según su posición en el Ranking ASC Sapiens, el cual se seleccionó debido a que su metodología se enfoca en indicadores relacionados con servicios de extensión, tales como “participación de la ciudadanía en ciencia, tecnología e innovación (PCI)”, “estrategias pedagógicas para el fomento de la ciencia, tecnología e innovación (EPF)”, “comunicación social del conocimiento (CCO)” y circulación de conocimiento especializado (CCE)”. Para identificar la competencia se tuvieron en cuenta las universidades de Bucaramanga que cuentan con facultad de salud (ver tabla 4) y se seleccionaron las dos universidades que ocupan las siguientes posiciones a la UIS; en SNIES se observó que la UNAB también cuenta con acreditación.

#### **Tabla 4**

*Posición en el Ranking ASC Sapiens de las universidades con Facultad de Salud en Bucaramanga*

**Posición de las universidades de Bucaramanga con facultad de salud en el Rankin ASC**

**sapiens**

| UIS | UNAB | UDES | UCC | UMB |
|-----|------|------|-----|-----|
| 9   | 26   | 94   | 114 | 141 |

Nota: la información de esta tabla se tomó de la página web del ranking ASC Sapiens.

Obtenido de: <https://www.srg.com.co/ascsapiens.php>

A continuación, en las tablas 4 y 5 se identifican los servicios de educación continuada que tiene en común la UIS con las universidades que representan una competencia directa y los temas de los programas que son únicos en cada una de estas instituciones de educación superior.

**Tabla 5**

*Temáticas de los programas de educación continuada de la UIS, UNAB y UDES*

| EDUCACIÓN CONTINUADA   |      |      |     |
|--|------|------|-----|
| Área temática del programa   | UNAB | UDES | UIS |
| Neuromarketing   | X    |      |     |
| Gestión de Riesgo y Situaciones de Crisis en Organizaciones Sanitarias | X    |      |     |
| Nuevos Modelos de Atención Sanitaria Centrados en la Persona           | X    |      |     |
| Arquitectura Hospitalaria Moderna                                      | X    |      |     |
| Soporte Vital Avanzado (SVA O ACLS) - Curso - Presencial               | X    |      | X   |
| Habilidades Quirúrgicas en Cirugía Mínimamente Invasiva                | X    |      |     |
| Nudos y Suturas  | X    |      |     |
| Reanimación Neonatal   | X    |      |     |
| Reanimación Cardiopulmonar y Desfibrilador Externo Automático          | X    |      | X   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Soporte Vital Básico (SVB O BLS)  | X | X |
| Soporte Vital Básico y Manejo del Desfibrilador Externo Automático  | X | X |
| 'Fonoaudiología en estética facial  | X |   |
| Seminario 'Fundamentación teórica y conceptual tecnología asistida, movilidad y posicionamiento'                              | X |   |
| XIX Jornada de actualización en nuevas tendencias quirúrgicas para ortopedia, cardiovascular, neurocirugía y cirugía plástica | X |   |
| Curso de primeros auxilios  |   | X |
| Calidad en enfermería   |   | X |
| Cuidado de enfermería al recién nacido hospitalizado  |   | X |
| Cuidado de enfermería al adulto con alteraciones cardiovasculares   |   | X |
| Controles efectivos en servicios de alimentación  |   | X |
| Planeación de la alimentación en el deporte y la actividad física   |   | X |
| Curso de certificación internacional de antropometría – ISAK nivel I  |   | X |
| Buenas prácticas de manufactura (B.P.M.) y prácticas higiénicas en manipulación de alimentos                                  |   | X |
| Estrategia Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia   |   | X |
| Lactancia materna   |   | X |
| Alimentación y nutrición  |   | X |
| Estilos de vida saludables  |   | X |
| Servicios amigables para adolescentes y jóvenes   |   | X |
| Estrategia IAMI integral  |   | X |

|   |   |
|---|---|
| Estrategia escuelas saludables  | X |
| Formación de líderes para la atención integral de la primera infancia | X |
| Habilidades psicosociales para la vida y su vínculo con la sexualidad | X |

Al consultar los portafolios de servicios de las universidades mencionadas se identificó que la UNAB y la UIS proporcionan programas de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en los cuales se utilizan simuladores clínicos. Lo cual significa que la UNAB es una competencia representativa para los programas que tiene la Facultad de Salud en esta temática.

Igualmente se observó que las universidades competidoras no tienen programas de educación continuada relacionados con temáticas de nutrición, lo cual posiblemente se debe a que la UIS es la única institución de educación superior en Santander que ofrece este programa de pregrado, según SNIES.

En relación con los programas de educación continuada de enfermería, se observó que la competencia directa de la UIS no tiene programas con las mismas temáticas; sin embargo, la UNAB y la UDES cuentan con escuelas de enfermería, lo cual puede representar una potencial competencia para el futuro.

Respecto a programas de educación continuada relacionados con la profesión de fisioterapia no se encontró que las universidades UIS, UNAB y UDES proporcionen programas a la comunidad. Igualmente, no se encontró que estas universidades oferten programas de educación continuada relacionados con la profesión de microbiología.

Además, hay dos universidades más que también cuentan con programas del área de la salud, las cuales son la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC) y la Universidad Manuela Beltrán (UMB). A continuación, en la tabla 5 se pueden identificar los temas de programas que tienen en común estas universidades o los cuales son únicos en cada una de estas instituciones. La información se tomó de las páginas web de las universidades.

**Tabla 6**

*Temáticas de los programas de educación continuada en la UIS, UCC y UMB*

| <b>Educación continuada</b>                             |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| <b>Área temática del programa</b>                       | <b>UIS</b> | <b>UCC</b> | <b>UMB</b> |
| Afluencia masiva de urgencias y emergencias             |            | X          |            |
| Atención prehospitalaria                                |            | X          |            |
| Atención primaria                                       |            | X          |            |
| Toxicología clínica                                     |            | X          |            |
| Administración de medicamentos                          |            | X          |            |
| Cuidado al adulto mayor en urgencias                    |            | X          |            |
| Vacunación  |            | X          |            |
| Salud laboral   |            | X          |            |
| Prevención de las enfermedades                          |            | X          |            |
| Seguridad en atención al paciente                       |            | X          |            |
| Avances en enfermería                                   |            | X          |            |
| Soporte vital básico                                    | X          | X          |            |
| Actualización en farmacología médica                    |            | X          |            |
| Enfermería en condiciones críticas                      |            | X          |            |
| Recién nacido hospitalizado (código rojo y código azul) | X          | X          |            |

|  |   |
|--|---|
| Primeros Auxilios  | X |
| Calidad en enfermería  | X |
| Cuidado de enfermería al adulto con alteraciones<br>cardiovasculares     | X |
| Lactancia materna  | X |
| Alimentación y nutrición   | X |
| Estilos de vida saludables   | X |
| Servicios amigables para adolescentes y jóvenes                          | X |
| Estrategia IAMI integral   | X |
| Estrategia escuelas saludables   | X |
| Formación de líderes para la atención integral de la primera<br>infancia | X |
| Habilidades psicosociales para la vida y su vínculo con la<br>sexualidad | X |

En la página web de la UMB se observó que en Bucaramanga no proporcionan programas de educación continuada en el área de la salud, por lo cual esta universidad no representa una competencia para la UIS. Sin embargo, en el portafolio de servicios de la UCC se observó que cuenta con un amplio catálogo de servicios de educación continuada en el área de la salud (23 programas), superando a la UIS, lo cual representa una oportunidad de mejora para la UIS, pero a su vez una amenaza, porque la universidad competidora se está posicionando en el sector Salud lo que a futuro puede hacer que para la UIS sea más complejo entrar a este mercado con nuevos programas de educación continuada, debido a las barreras de posicionamiento de la competencia.

Respecto a los servicios de consultoría de la competencia, se consultó en sus páginas web para observar el catálogo de servicios que proporcionan estas universidades, sin embargo, no se encontró un catálogo detallado con los servicios que proporcionan en esta modalidad de extensión.

Al consultar las páginas web de las dos universidades que se consideran como competencia directa se observó que la UDES proporciona servicios de consultoría en el área de Salud Pública, entre los cuales diseñan e implementan proyectos de investigación e igualmente diseñan y desarrollan programas de educación continuada según las necesidades de la entidad contratante; lo cual significa que en el área de salud pública representan una competencia directa para la UIS, teniendo en cuenta que una de las fortalezas de la extensión en la Facultad de Salud de la UIS son los proyectos que realiza el Departamento de Salud Pública. En cuanto a la UNAB, en su página web no se localizó información respecto a su desarrollo de proyectos de consultoría en el área de la salud, aunque en otras áreas de conocimiento tales como: administración de empresas, economía, comunicación social, contaduría y administración turística y hotelera, sí se encontró un portafolio de servicios detallado; por lo cual se puede inferir que esta universidad aun no cuenta con proyectos estándares de consultoría para el área de la Salud.

Teniendo en cuenta los elementos mencionados anteriormente, tales como: capacidades de infraestructura física y tecnológica, grupos de investigación, convenios, formación académica de los docentes de planta, líneas de investigación de los docentes y los competidores de la Facultad de Salud, se realizó matriz DOFA de la figura 19, en esta matriz también se incluyen las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que tiene la

Facultad de Salud para implementar en sus servicios de extensión los elementos que serían de gran utilidad para crear oportunidades de mejora, identificados en la fase anterior.

**Figura 19**

*Matriz DOFA*

|  |  |
|--|--|
| <p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes de planta altamente cualificados.</li> <li>• Infraestructura física.</li> <li>• Infraestructura tecnológica (simuladores)</li> <li>• Convenios de practica y de docencia-servicio.</li> <li>• Ubicación geográfica que permite el fácil acceso a sus usuarios, estudiantes y sus trabajadores.</li> <li>• Cuenta con un gran número de estudiantes y egresados, a los cuales les puede proporcionar sus servicios se extensión.</li> <li>• Cuenta con un profesional de comunicación social.</li> <li>• Tiene una alianza con el Hospital Universitario de Santander</li> </ul>                                     | <p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No cuenta con convenios con ONG.</li> <li>• Cuenta con pocos programas de educación continuada, respecto a otras universidades.</li> <li>• No tiene experiencia en proporcionar servicios de educación continuada en plataformas MOOC.</li> <li>• Todas sus escuelas no cuentan con programas de educación continuada.</li> <li>• Solo una escuela (enfermería) tiene la red social (<i>Instagram</i>) activa</li> <li>• No cuenta con un profesional de extensión</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionarle educación continuada y/o complementaria a los estudiantes y egresados de la universidad.</li> <li>• Dinamizar el uso de los convenios de la Facultad, para proporcionarle servicios de consultoría y educación continuada a las entidades según sus necesidades.</li> <li>• Gestionar nuevas ofertas de servicios de extensión en plataformas MOOC.</li> <li>• Complementar los servicios de educación continuada con el uso de laboratorios y simuladores.</li> <li>• En Bucaramanga hay 1764 entidades del sector salud, según compite 360, a las cuales les puede proporcionar sus servicios</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia (Facultad de Salud de otras universidades locales y nacionales)</li> <li>• Programas de educación continuada de otras instituciones en plataformas MOOC.</li> <li>• No actualizarse en metodologías de enseñanza virtual.</li> </ul>   |

## 7. Propuesta de la estructura administrativa y operativa de la Unidad de Extensión de la Facultad de Salud.

### 7.1 Propuesta de la Estructura operativa de la Unidad de extensión

Las estructuras operativa y administrativa, propuestas para la unidad de extensión de la Facultad de Salud están enfocadas en el usuario. Por esta razón se tuvieron en cuenta las necesidades del usuario y la forma en que la Facultad puede proporcionar servicios de extensión para satisfacerlas. Esta información se obtuvo tomando elementos de la metodología propuesta por el autor Bill Aulet en su libro “la disciplina de emprender”, en el cual se proponen seis interrogantes que fueron planteados y resueltos según el entorno de la función extensión en la Facultad de Salud de la UIS (ver figura 20).

#### Figura 20

*Interrogantes planteados con base los propuestos por el autor Bill Aulet*

1. ¿Quiénes son los nuevos usuarios potenciales de los servicios de extensión de la Facultad de Salud?

2. ¿Qué puede hacer la Facultad de Salud por sus usuarios de sus servicios de extensión?

3. ¿Cómo adquieren los servicios de extensión los nuevos usuarios?

4. ¿Cómo la Facultad de Salud obtiene excedentes de los servicios de extensión que le proporciona a sus nuevos usuarios?

5. ¿Cuáles son los potenciales nuevos servicios de extensión que puede proporcionar la Facultad de Salud?

6. ¿Cómo se consigue que los servicios de extensión de la Facultad de Salud lleguen a más usuarios?

Nota: estos interrogantes se plantearon siguiendo los 6 temas propuestos por Bill Aulet en el libro “la disciplina de emprender”

### 7.1.1 *Identificación de nuevos usuarios potenciales*

Para resolver el primer interrogante, según el autor Bill Aulet es necesario realizar una segmentación del mercado, posteriormente seleccionar un mercado inicial del cual se conozca su tamaño y finalmente identificar el perfil del usuario final y los posibles próximos 10 usuarios.

En el **apéndice A** se observó que los principales usuarios de los servicios de extensión de la Facultad de Salud son entidades del sector público. Sin embargo, en Santander hay un amplio número de entidades del sector salud que pueden ser usuarios potenciales. Según la información consultada plataforma compite 360, en Santander hay 1764 entidades del sector salud, incluyendo entidades públicas y privadas, las cuales pueden adquirir los servicios de extensión que proporciona la Facultad de Salud. Para segmentar el mercado se realizó una lluvia de ideas teniendo en cuenta las secciones del sector “actividades de atención de la salud humana y de asistencia social” (ver tabla 7)

**Tabla 7**

*Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social*

| Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social |  |
|---|--|
| Sección   | Descripción  |
| <b>Actividades de atención de la salud humana</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de hospitales y clínicas, con internación</li> <li>• Actividades de práctica médica y odontológica, sin internación</li> <li>• Actividades de la práctica médica, sin internación</li> <li>• Actividades de la práctica odontológica</li> <li>• Actividades de apoyo diagnóstico</li> <li>• Otras actividades de atención de la salud humana</li> <li>• Actividades de atención residencial medicalizada de tipo general</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <b>Actividades de atención residencial medicalizada</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de atención residencial, para el cuidado de pacientes con retardo mental, enfermedad mental y consumo de sustancias psicoactivas</li> <li>• Actividades de atención en instituciones para el cuidado de personas mayores y/o discapacitadas</li> <li>• Otras actividades de atención en instituciones con alojamiento</li> </ul> |
| <b>Actividades de asistencia social sin alojamiento</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de asistencia social sin alojamiento para personas mayores y discapacitadas</li> <li>• Otras actividades de asistencia social sin alojamiento</li> </ul>   |

Nota: el nombre de las secciones y su descripción se obtuvo de la plataforma Compite 360

Al observar el Rankin de estas secciones en compite 360 se observó que la sección con mayor número de empresas es la correspondiente a “Actividades de atención residencial medicalizada”, la cual tiene 784 empresas (públicas y privadas) , quienes a su vez cuentan con un valor de activos más alto que el de las empresas de otras secciones (Ver **apéndice F**). Teniendo en cuenta esta información se seleccionó la sección mencionada como el nuevo mercado inicial para proporcionarle los servicios de extensión de la Facultad de Salud de la UIS, debido a que tiene un número de entidades y de activos superior a la de las otras secciones.

Posteriormente, se definió el perfil de usuario final de los servicios de extensión, los cuales son los trabajadores de las entidades o empresas de la sección “actividades de atención residencial medicalizada”. Entre los trabajadores de estas entidades se encuentran profesionales tales como médicos, fisioterapeutas, enfermeros, nutricionistas y microbiólogos, los cuales son las personas que principalmente, recibirían servicios de educación continuada o los servicios de consultoría en caso de que su entidad contratante lo requiera.

Para definir el perfil de usuario final se tuvieron conversaciones con profesionales del área de la salud que trabajan o han trabajado para las entidades de la sección mencionada y finalmente se seleccionó el perfil de una persona real, como se observa en la figura 21.

## Figura 21

### *Perfil del usuario final*



#### Perfil de una participante de la encuesta

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Cargo</b>                   | Médica   |
| <b>Edad</b>                    | 29 años  |
| <b>Salario</b>                 | Más de 3 SMMLV   |
| <b>Educación</b>               | Pregrado en Medicina   |
| <b>Vida personal</b>           | Vive con su padre y su perro. Es una persona hogareña y dedica la mayor parte de su tiempo a su trabajo  |
| <b>Experiencia profesional</b> | 2 años   |
| <b>Asociaciones del sector</b> | Su mayor experiencia laboral ha sido en el área de urgencias   |
| <b>Música</b>                  | Es una personal alegre que le gusta casi todo tipo de música   |
| <b>Vida Social</b>             | Pocas veces sale con sus amigos, la mayoría de ellos son profesionales del área de la salud.             |
| <b>¿Qué le motiva?</b>         | Realizar estudios en el área de la salud. Le gustaría especializarse en otorrinolaringología             |
| <b>¿Qué le motiva más?</b>     | Estudiar en el exterior  |
| <b>Prioridades</b>             | Seguir adquiriendo una formación académica de alta calidad que le permita alcanzar su éxito profesional. |

Nota: La información de esta figura se obtuvo mediante una conversación con la participante

Después de definir el perfil de usuario final se realizó una encuesta dirigida a profesionales del área de la salud de Bucaramanga y su área metropolitana (Ver **apéndice G**), los cuales tienen un perfil similar al definido. El objetivo de la encuesta fue identificar las principales prioridades de los usuarios al momento de inscribirse en un programa de educación continuada y así mismo identificar elementos como el precio que están dispuestos a pagar, la modalidad, la metodología de preferencia y las áreas de mayor interés.

La identificación del tamaño de la muestra ( $n$ ) se realizó mediante proporción poblacional, debido a que la información es de tipo cualitativo y así mismo se desconoce el total de las unidades de observación (Aguilar, S. 2005). A continuación, se observa la ecuación utilizada para hallar  $n$ , la cual se tomó del libro estadística para administración y economía (décima edición).

$$n = \frac{(Z \alpha/2)^2 P^*(1 - P^*)}{E^2}$$

En la ecuación se aplicó un nivel de confianza del 95%,  $Z \alpha/2 = 1,96$ , el error deseado ( $E$ ) fue del 10%,  $P^*$  tuvo un valor de 0,5 y finalmente se obtuvo un tamaño de muestra de 96 encuestas. El porcentaje de error es alto, debido a los obstáculos de comunicación para solicitar el diligenciamiento de encuestas durante la pandemia; si se hubiese aplicado  $E=5\%$  los resultados serían  $n=384$ , lo cual sería un número muy alto.  $P^*$  es 0,5, debido a que no se utilizó la “proporción poblacional de una muestra previa de las mismas unidades o de unidades similares” (p.321), tampoco se utilizó un estudio piloto ni se eligió una aproximación para el valor de  $P^*$ ; el uso de  $P^* = 0,5$  asegura que el tamaño de muestra es suficiente para obtener el margen de error que se desea (Anderson, Sweeney y Williams, 2008).

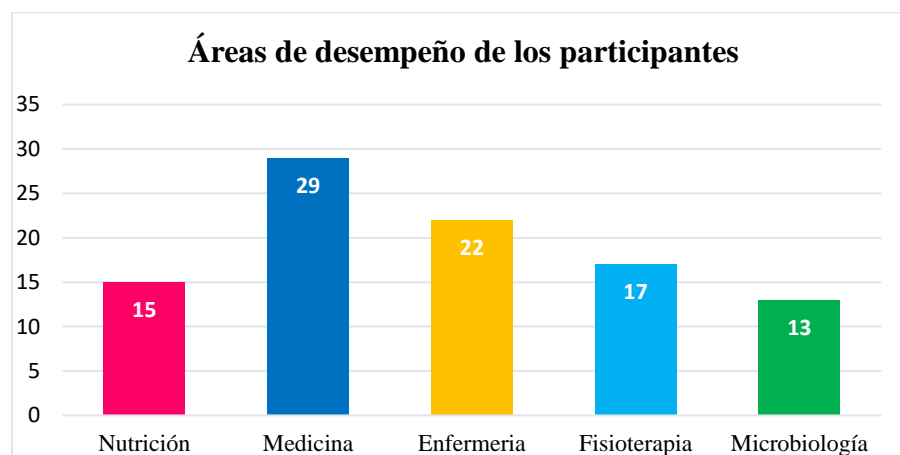
La encuesta se realizó a través de la plataforma de Google, se contactó a los participantes mediante la colaboración de la Facultad de Salud, quien la envió a su base de datos de egresados; igualmente, la encuesta se envió a grupos de profesionales de otras universidades de Bucaramanga.

- **Áreas de desempeño**

En la figura 22 se menciona el número de participantes que diligenciaron la encuesta con sus respectivas profesiones, la mayoría pertenecen son profesionales de medicina y enfermería.

**Figura 22**

*Áreas de desempeño de los participantes*

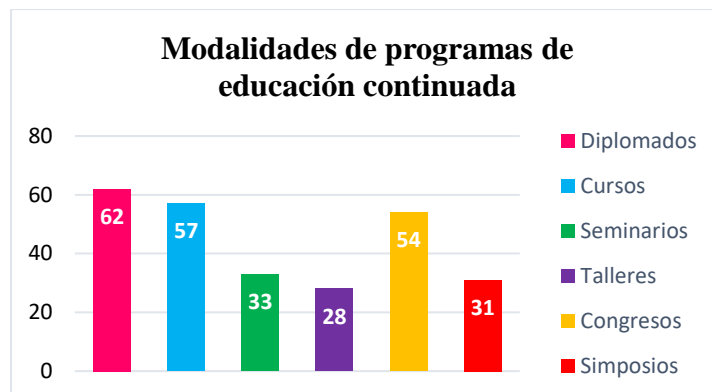


- **Modalidades de programas de educación continuada**

Respecto a esta pregunta de la encuesta, los participantes tuvieron la oportunidad de seleccionar múltiples respuestas. A continuación, en la figura 23 se observa que la modalidad de preferencia para los profesionales de las cinco carreras mencionadas son los diplomados, en primer lugar y los cursos en segundo lugar. Sin embargo, en los resultados de la encuesta se identificó que los profesionales de Medicina prefieren asistir a congresos, en primer lugar y en segundo lugar, optan por los cursos de educación continuada.

**Figura 23**

*Modalidades de programas de educación continuada*

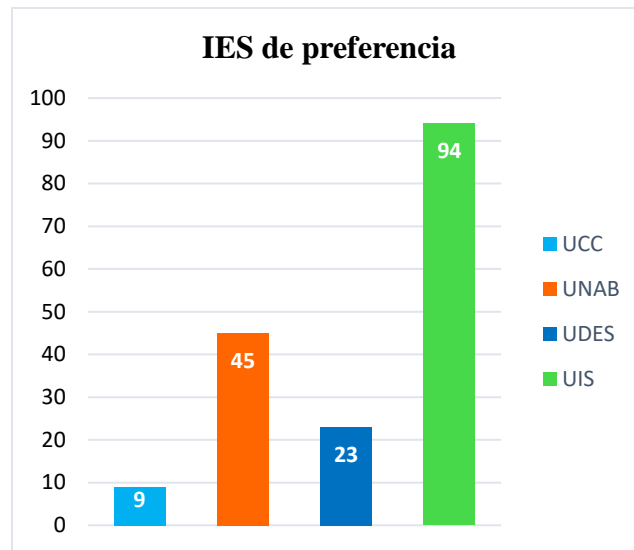


- **Institución de educación superior de preferencia**

A los participantes se les preguntó en cual IES de Bucaramanga prefieren realizar programas de educación continuada. Igualmente fue una pregunta con varias posibilidades de respuesta, en la cual se identificó que 94 de 96 de participantes considera a la UIS como una institución de educación superior en la cual les gustaría realizar un programa de educación continuada.

**Figura 24**

*IES de preferencia*

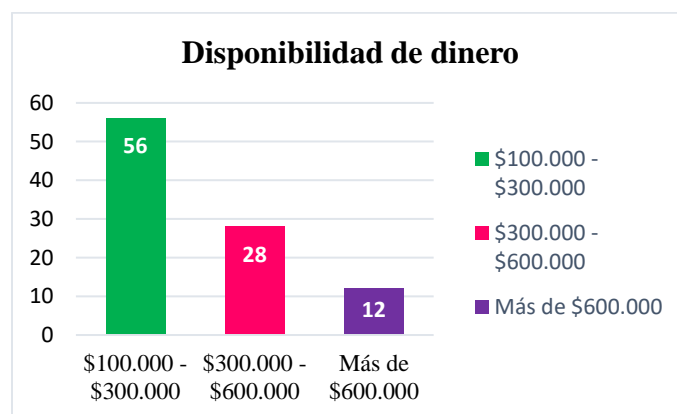


- **Precio**

Con relación al precio, se realizó una pregunta con única respuesta, con la cual se identificó que el 58% de los participantes cuentan con una disponibilidad que oscila entre \$100.000 y \$300.000 mensuales para programas de educación continuada. Igualmente, se identificó que el 13% de los profesionales del área de la salud encuestados, están en capacidad de destinar más de \$600.000 mensuales para estos programas.

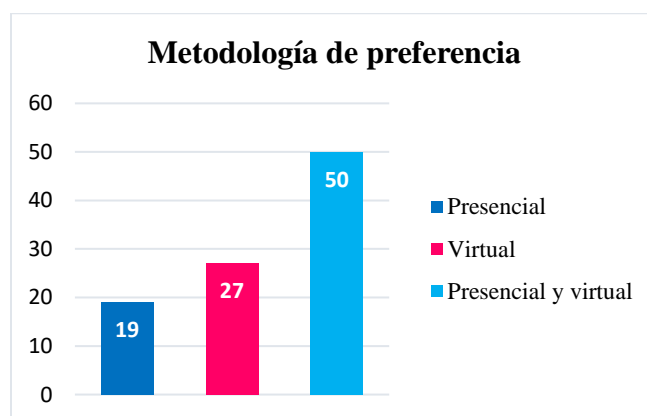
**Figura 25**

*Disponibilidad de dinero para programas de educación continuada*



- **Metodología**

Respecto a la metodología, se observó que un 52% de los profesionales prefieren asistir a los programas de educación continuada mediante un método 50% presencial y 50% virtual. En la figura 26 se observa el porcentaje obtenido para cada metodología. Se observó que el 80% de los participantes prefieren tomar contenido a través de medios virtuales, por lo cual realizar programas de educación 100% presencial no es atractivo para los profesionales encuestados.

**Figura 26***Metodología de preferencia*

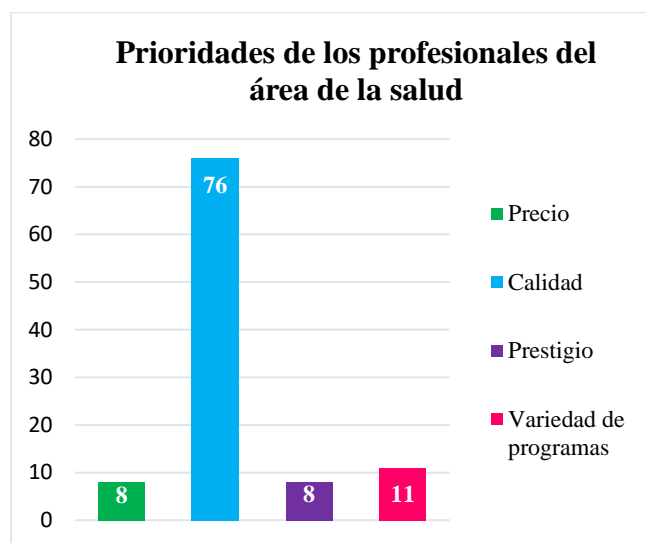
- **Prioridad**

Para resolver esta pregunta, los participantes tuvieron la oportunidad de seleccionar múltiples respuestas. Se observó que para el 74% de los participantes la calidad es prioridad al momento de seleccionar una institución de educación superior para realizar un programa de educación continuada. Igualmente se observó que la variedad de programas es la segunda prioridad para los participantes, sin embargo, en el capítulo 5 se identificó una universidad

de Bucaramanga que proporciona una amplia variedad de programas, aunque según la figura 20, no es la institución de educación superior de preferencia para realizar programas de educación continuada.

**Figura 27**

*Prioridades de los profesionales del área de la salud*

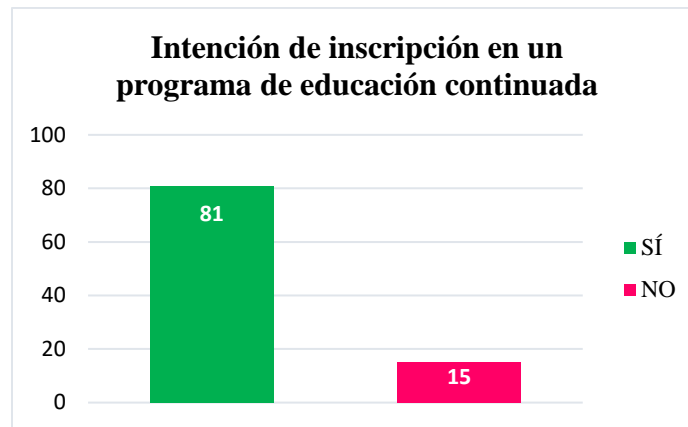


- **Interés por la inscripción en programas de educación continuada**

Al preguntarles a los profesionales del área de la salud si están interesados en inscribirse en un programa de educación continuada en los próximos 12 meses, el 84% de los participantes respondió afirmativamente. Por lo cual, se puede inferir que es pertinente proporcionar estos programas a los profesionales de la salud en Bucaramanga y su área metropolitana.

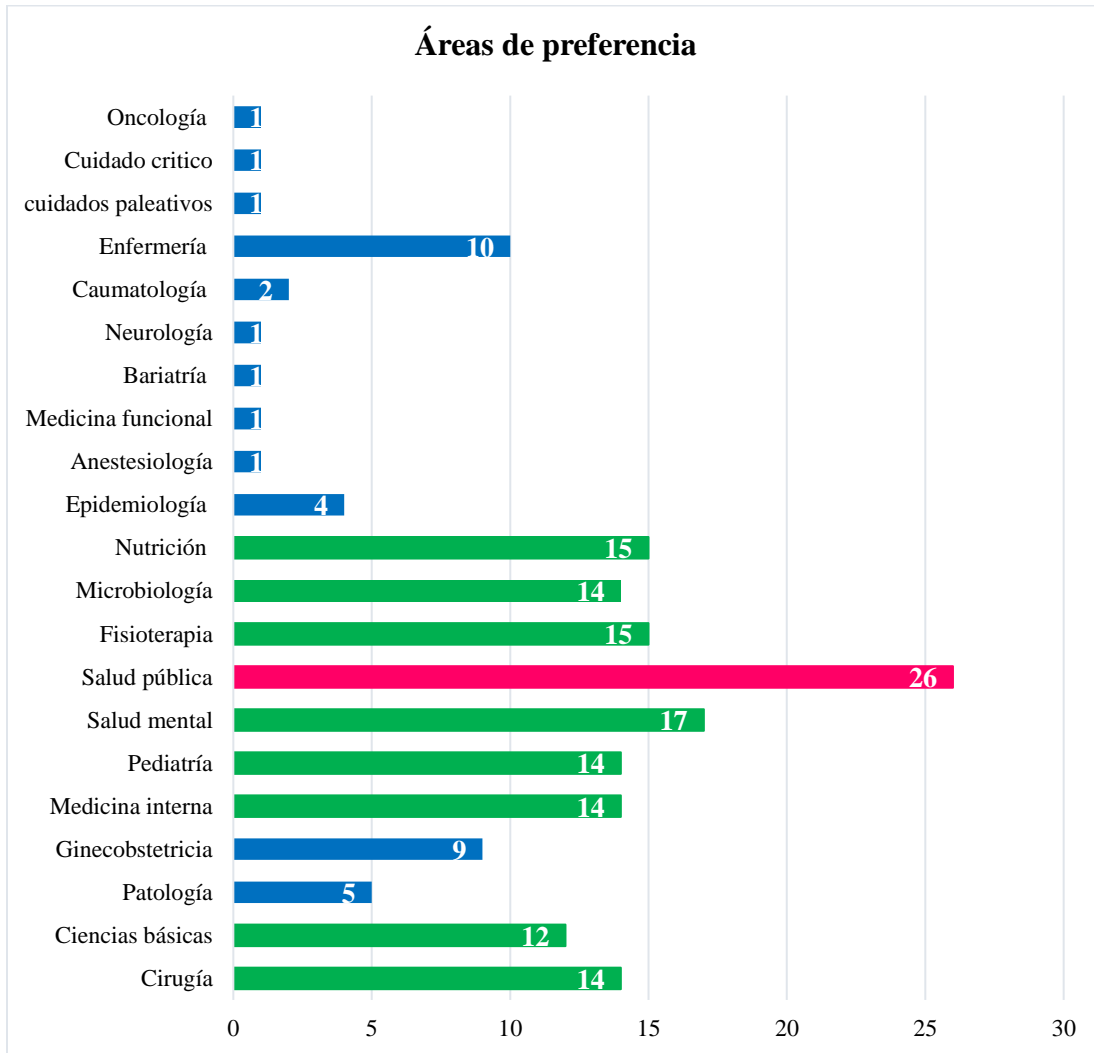
**Figura 28**

*Intención de inscripción en un programa de educación continuada*



- **Áreas de interés**

Para identificar el área que genera más interés en los profesionales encuestados se realizó una pregunta con la posibilidad de seleccionar varias respuestas. Se identificó que el área de conocimiento que recibe mayor interés es salud pública, en la figura 29, se encuentra resaltada con fucsia. Igualmente, se resaltaron con verde las áreas que generan en los profesionales un interés medio y con azul las que recibieron menor cantidad de votos.

**Figura 29***Áreas de interés de los profesionales de la salud*

Igualmente, se realizó un análisis exploratorio con la misma encuesta, en el cual participaron 8 profesionales de la salud, de áreas tales como psicología, fonoaudiología, odontología y terapia ocupacional. Se identificó que la modalidad preferida para servicios de educación continuada son los diplomados 100% presenciales; salud pública y salud mental son las áreas de conocimiento que más les interesa; la calidad es su prioridad principal; la

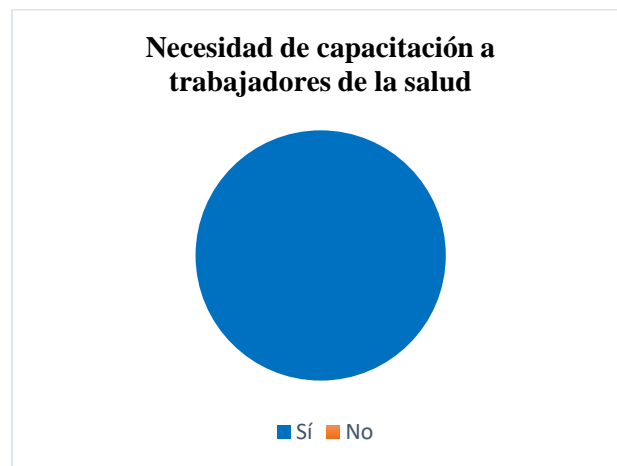
UIS es la institución que la mayoría prefiere y están dispuestos a pagar un valor entre \$100.00 y \$300.000 mensuales. En el **apéndice H** se observa el análisis detallado.

Posteriormente, se realizó un análisis exploratorio mediante una encuesta dirigida a entidades del sector salud (ver **apéndice I**), en la cual participaron 9 entidades que cuentan con convenios con la Facultad de Salud de la UIS. A continuación, se exponen los resultados obtenidos.

- **Necesidad de capacitar a los profesionales del área de la Salud**

### **Figura 30**

*Necesidad de capacitación a trabajadores del área de la salud*

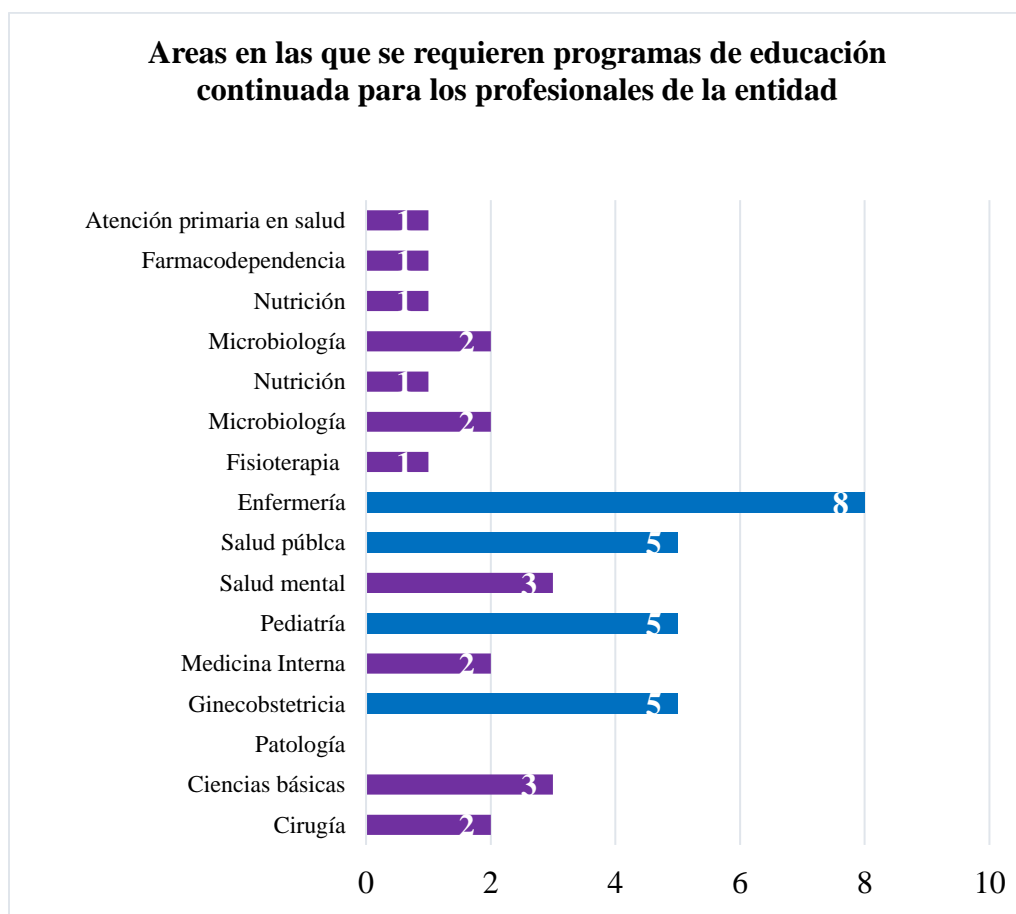


Se observó que las 9 entidades encuestadas requieren capacitar a sus profesionales de la salud, por lo cual es pertinente proporcionar programas de educación continua.

- **Áreas en las que se requiere capacitación**

**Figura 31***Áreas de principal interés*

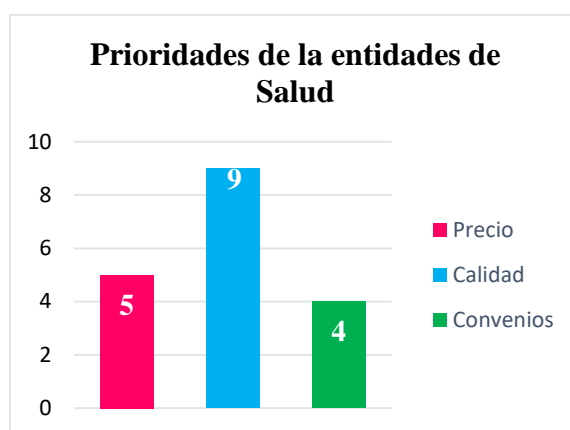
Se identificó que las áreas que recibieron mayor puntaje son enfermería, salud pública, pediatría y ginecología. Se observó que el área de salud pública genera gran interés no solo en los profesionales de la salud sino también en las entidades que proporcionan servicios de salud.



- **Prioridades para contratar una entidad para que proporcione servicios de consultoría o educación continuada**

**Figura 32***Prioridades de las entidades de la salud*

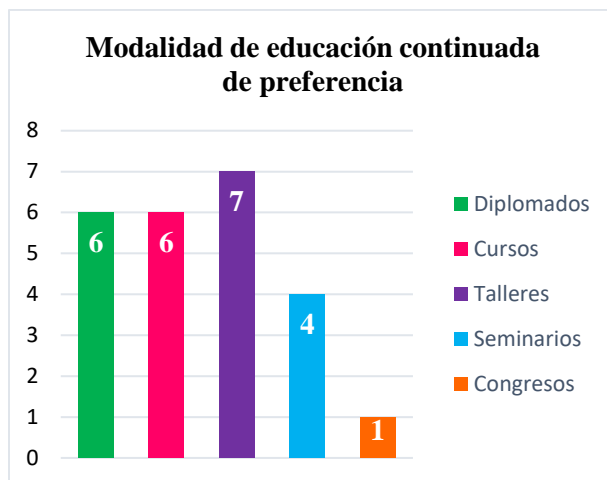
Al igual que los profesionales de la salud encuestados, estas entidades tienen como prioridad principal la calidad, para seleccionar una IES de educación superior que les preste sus servicios de extensión. El segundo factor que es relevante es el precio de los programas. En esta pregunta de la encuesta, se les permitió a los participantes seleccionar varias respuestas.



- **Modalidad de educación continuada de preferencia**

**Figura 33***Modalidad de educación continuada de preferencia*

Se observó que la modalidad más atractiva para las entidades son los talleres. Sin embargo, en segundo lugar, se encontraron los diplomados y cursos, los cuales coinciden con las modalidades de preferencia de los profesionales que participaron en la encuesta.



- **Cuántas veces al año contratan servicios de educación continuada**

**Figura 34**

*Frecuencia de contratación de servicios de consultoría*

Se observó que 7 de 9 entidades participantes, requieren servicios de consultoría de 1 a 3 veces por año, y las dos restantes más de 3 veces al año.

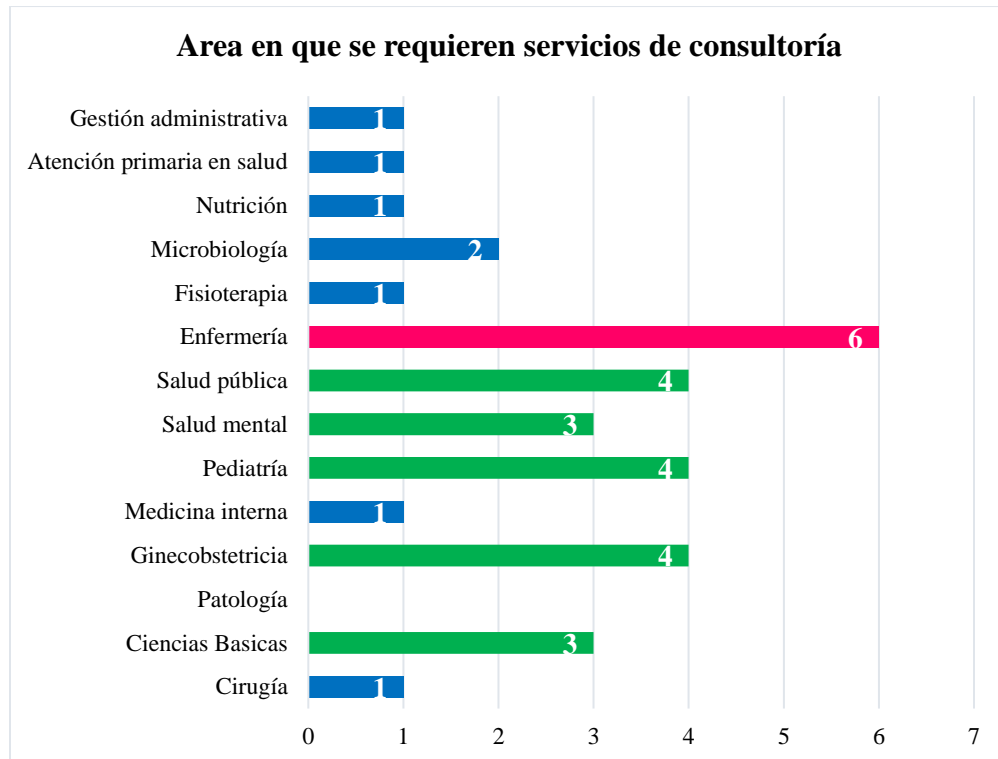


- **Áreas en que se requiere contratación de servicios de consultoría**

**Figura 35**

*Áreas en las que se requieren servicios de consultoría*

Las áreas de conocimiento que recibieron mayor puntaje son: enfermería, salud Pública, pediatría, ginecobstetricia, salud mental y ciencias básicas. De las cuales las cuatro primeras coinciden con las áreas que les generan mayor interés a estas entidades respecto a programas de educación continuada.



Respecto a los próximos “10 clientes potenciales”, se identificaron unos usuarios o “clientes” pertenecientes a distintos sectores. para lo cual se tuvieron en cuenta los portafolios de servicios de las unidades de la facultad de salud y los “clientes” de los

proyectos de extensión realizados en últimos 5 años (Ver **apéndice A**). A continuación, se mencionan los próximos potenciales usuarios que, además, tienen un perfil similar al descrito en la figura 21.

- **Estudiantes del área de la salud en Santander:** Personas que desean profundizar o adquirir nuevos conocimientos para mejorar su desempeño académico.
- **Profesionales del área de la salud en Santander:** Egresados de diversas universidades de Santander que ambicionan perfeccionar sus conocimientos y mejorar sus perfiles académico y laboral mediante certificaciones de estudios de educación continuada.
- **Laboratorios clínicos de Santander:** Laboratorios clínicos de Santander que no cuenten con todos los recursos para ofrecer todos los servicios que la Facultad de Salud puede proporcionar. En estos casos, la Facultad puede ser el proveedor de los laboratorios mencionados.
- **IPS privadas:** Capacitaciones para sus trabajadores y la ejecución de proyectos que les permitan mejorar su calidad en la prestación de sus servicios.
- **Colegios privados del área metropolitana de Bucaramanga:** Proyectos que le permitan capacitar al personal necesario, para proporcionar un servicio de alta calidad a los estudiantes; igualmente también se pueden capacitar a sus estudiantes interesados en diversas temáticas relacionadas con la salud.
- **Empresas del sector construcción:** Proyectos de responsabilidad social y proyectos relacionados con el área de seguridad y salud en el trabajo.
- **Empresas del sector de la industria manufacturera:** Proyectos de responsabilidad y proyectos relacionados con el área de seguridad y salud en el trabajo.

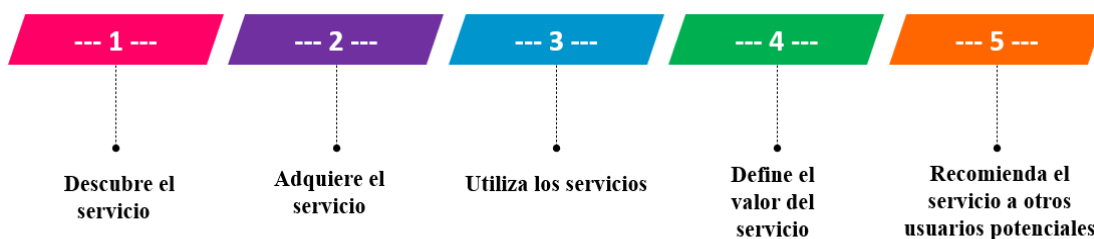
- **Empresas del sector de distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental:** Proyectos relacionados con salud pública y responsabilidad social en el área de la salud y así mismo, temáticas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- **Universidades de Santander:** Capacitación a profesionales del área de la salud por medio de proyectos de educación continuada o ejecución de proyectos de consultoría relacionados con el área de la salud que beneficien a sus respectivos estudiantes.
- **Personas particulares:** Personas que no tienen profesiones relacionadas con el área de la salud, pero, esporádicamente necesitan servicios de laboratorio clínico o de educación continuada en alguna temática que proporcione la Facultad de Salud.

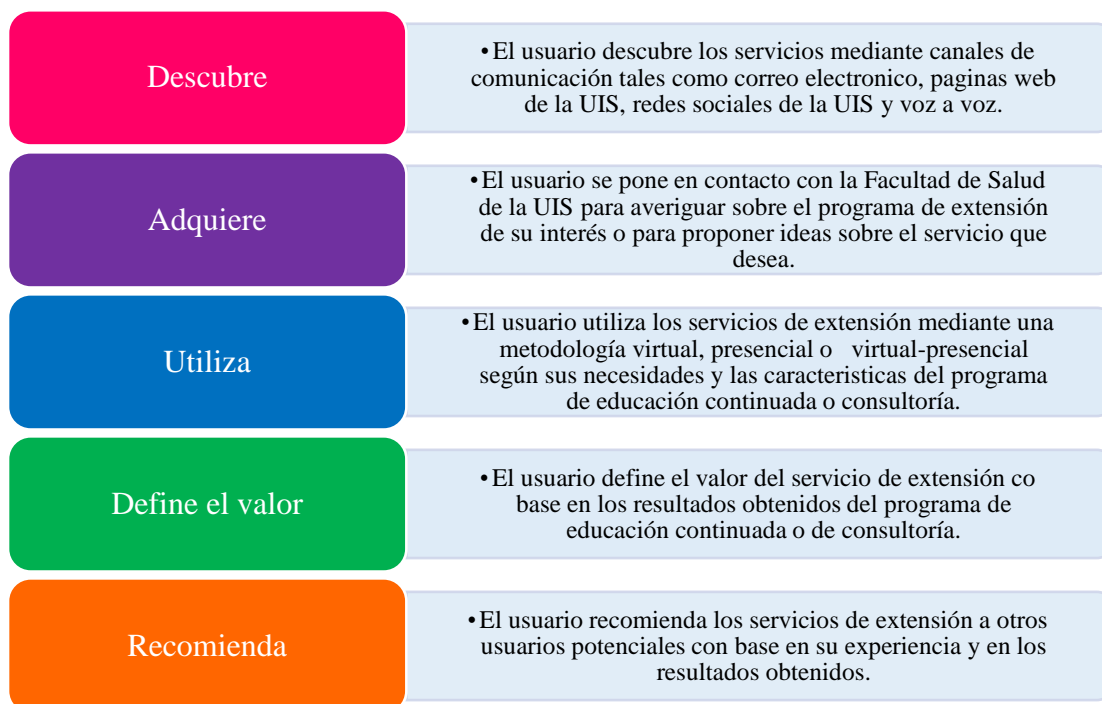
### 7.1.2 ¿Que puede hacer la facultad de salud por sus usuarios?

Para resolver este interrogante se realizó la representación visual de la figura 36 en la cual se define la forma en la que el usuario descubre los servicios, los adquiere, los usa, define su valor y los recomienda a otros usuarios potenciales.

#### Figura 36

*Representación visual de la adquisición de los servicios de extensión de la Facultad.*





Igualmente, en la resolución de este interrogante también se identificaron las ventajas que el usuario tiene al adquirir un servicio de extensión en la Facultad de Salud. Las cuales hacen parte de la propuesta de valor de la unidad de extensión.

- Los docentes de la Facultad de Salud son altamente cualificados y así mismo cuentan con amplia experiencia en sus respectivas áreas. (Ver **apéndice C**)
- Según la información consultada en SNIES, la Universidad Industrial de Santander es la única institución de educación superior de Bucaramanga que cuenta con el programa de pregrado de Nutrición y Dietética, el cual, a su vez tiene los laboratorios adecuados para sus respectivos programas educativos.
- La Facultad de Salud cuenta con laboratorios adaptados para diversas temáticas del área de la salud (Ver **apéndice E**). Incluyendo el laboratorio de simulación clínica, el cual tiene simuladores y maniqués de alta tecnología.

- La Facultad de Salud cuenta con convenios de docencia-servicio los cuales posibilitan la generación de programas de extensión acordes a las necesidades de estas entidades.
- La Facultad de Salud cuenta con una trayectoria académica de 53 años de experiencia. Desde sus inicios tiene una alianza con el Hospital Universitario de Santander, en donde la universidad tiene la responsabilidad de dirección técnico-científica de todos los procesos misionales. Así mismo, el Hospital y la Universidad han articulado sus capacidades para generar programas de alto impacto en la región y en el país en áreas tales como nefrología, neumología, endocrinología, medicina nuclear, hematología, neurología y micología (Bolívar, 2017).

Respecto a la posición competitiva, En la figura 37 se observa la condición de la Facultad de la Universidad Industrial de Santander y de las facultades de salud de las demás universidades de Bucaramanga con relación a las prioridades máximas del usuario. Las cuales, según la figura 27 son calidad, en primer lugar y variedad de programas, en segundo lugar.

Para medir la calidad de la UIS y las demás universidades de Bucaramanga se consultaron el ranking ASC-Sapiens y la plataforma SNIES. En el ranking ASC-Sapiens, se identificó que la UIS ocupa la posición número 8, la UNAB se encuentra en la posición 26, la UDES en la 94, la UCC en la 114 y la UMB la 141. En SNIES, se observó que la Universidad Industrial de Santander y la Universidad Autónoma de Bucaramanga son las instituciones de educación superior acreditadas en Bucaramanga. Respecto a la variedad de programas de educación continuada, la UCC ocupa la primera posición, seguida de la UIS, la UNAB, la UDES y la UMB respectivamente, como se observa en las tablas 5 y 6.

**Figura 37**

*Posición competitiva de la función extensión de la Facultad de Salud*



Nota: la prioridad # 1 es la calidad y la prioridad # 2 es la variedad de programas.

**7.1.3 Adquisición de los servicios de extensión**

Para resolver el interrogante relacionado con la adquisición de los servicios de extensión por parte de los nuevos usuarios es necesario definir cuál es su unidad de toma de decisión, la cual está compuesta por el “campeón”, el “usuario final” y el “pagador primario”.

El campeón es la persona interesada en que se realice la compra; el usuario final es quien usa el servicio para obtener su valor (también puede ser el campeón al mismo tiempo) y finalmente el pagador primario es quien toma la decisión de autorizar el pago. En la figura 38 se observa la unidad de toma de decisión propuesta para servicios de consultoría.

**Figura 38**

*Unidad de toma de decisión del usuario final*

**Campeón**

- Profesionales del area de la salud
- Clientes de la entidad pública o privada

**Usuario Final**

- Profesionales del area de la salud (principalmente de áreas como enfermería, fisioterapia, medicina, microbiología y nutrición)

**Pagador primario**

- Entidad pública o privada

Con relación a las estrategias de ventas, se realizó un esquema del proceso de ventas para adquirir un cliente, se elaboró con base en el modelo “embudo de ventas”, propuesto inicialmente por el autor Elmo Lewis; en la actualidad este modelo es conocido como “*Funnel* de ventas”, igualmente este concepto es mencionado por el autor Bill Aulet en su libro la disciplina de emprender (*workbook*).

- El nivel #1 del embudo llamado “*identification*”, se enfoca en las técnicas que ayudan a identificar clientes potenciales.
- El nivel #2, llamado “*consideration*”, se definen las técnicas para establecer un contacto directo o dialogo entre la Unidad de extensión y el cliente potencial y generar ventajas de oportunidad.
- El nivel #3, llamado “*engagement*”, consiste en la manera en que el cliente determina si la propuesta de valor que le proporciona la unidad de extensión es atractiva para el cliente y si sus precios son acordes al presupuesto estipulado por el cliente.






- El nivel #4 del embudo, llamado “*purchase intent*”, se enfoca en las técnicas para identificar si el cliente está listo para comprar, la manera en que se cerraría la venta del servicio y el manejo de las preguntas e inquietudes del cliente.
- En el nivel #5, llamado “*purchase*” se determina que miembros de la unidad de toma de decisión del cliente están involucrados y de qué manera pagaría y quién paga.
- El nivel #6, llamado “*loyalty*”, se enfoca en identificar si el cliente obtiene el valor esperado del servicio.
- El nivel #7, llamado “*advocacy*”, consiste en la inducción del cliente a seguir comprando los servicios de la unidad de extensión e identificar de qué manera se mide si el cliente les cuenta a otros sobre los servicios obtenidos.

En la tabla 8, se encuentran las técnicas sugeridas para adquirir clientes, para el corto (año 1), medio (años 2 y 3) y largo plazo (años 4 y 5). La creación de contenido multimedia se recomienda para el nivel #1; el marketing en redes sociales se sugiere para los niveles #1 y #2; el marketing directo, para los niveles #2, #3, #4; la publicidad digital, en revistas científicas para los niveles #1 y #2, los precios especiales durante ventanas de oportunidades para los niveles #5, #6 y #7. El patrocinio de eventos, para lo niveles #5, #6 y #7; y, finalmente la retroalimentación para el nivel #7.

### Tabla 8

#### *Técnicas sugeridas para la adquisición de clientes*

| Técnica              | Descripción | ¿Cuándo?                   |
|----------------------|-------------|----------------------------|
| Contenido multimedia |             | Corto, medio y largo plazo |

|   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
|    | <p>Creación de contenido digital de videos o imágenes que muestren el desarrollo de la prestación de servicios de extensión en la Facultad de Salud.</p>   |                                   |
| <p><b>Marketing en redes sociales</b></p>                            | <p>Publicación del contenido digital, en redes sociales tales como: Facebook, Instagram, Twitter y en la plataforma YouTube.</p>   | <p>Corto, medio y largo plazo</p> |
| <p><b>Marketing directo</b></p>                                      | <p>Contacto directo con los clientes para ofrecerles una atención personalizada, la cual generará la obtención de una respuesta más rápida, y se construirá una relación más cercana entre la unidad de extensión y el cliente.</p>                                    | <p>Corto, medio y largo plazo</p> |
| <p><b>Precios especiales durante ventanas de oportunidades</b></p>  | <p>Proporcionar a los clientes, precios bajos durante un periodo de tiempo corto, con el objetivo de crear un trabajo en equipo entre el cliente y la unidad de extensión, que permita recibir sus ideas y opiniones para aplicarlas a la prestación del servicio.</p> | <p>Corto plazo</p>                |
| <p><b>Publicidad digital en revistas científicas</b></p>           | <p>Publicación de anuncios sobre los servicios de extensión en revistas especializadas, para tener mayor visualización de personas pertenecientes al ámbito académico e investigativo que hagan parte de la unidad de toma de decisión del cliente.</p>                | <p>Corto, medio y largo plazo</p> |
| <p><b>Patrocinio o co - patrocinio de eventos</b></p>              | <p>Proporcionar aportes económicos en eventos académicos y/o conferencias sobre temas pertinentes a los servicios de extensión que ofrece la Facultad de Salud. En estos eventos, existe la posibilidad de ubicar posters y folletos publicitarios.</p>                | <p>Corto y medio plazo</p>        |
| <p><b>Retroalimentación</b></p>                                    | <p>Seguimiento para identificar si los clientes se encuentran satisfechos con los servicios que les presta la unidad de extensión de la Facultad de Salud</p>  | <p>Corto, medio y largo plazo</p> |

### 7.1.4 Obtención de excedentes

La unidad de extensión de la Facultad de Salud puede obtener excedentes mediante programas de educación continuada o consultoría, entre otras modalidades, según las políticas de extensión de la UIS. Sin embargo, es pertinente definir un “modelo de negocio” adecuado. A continuación, en la tabla 9, se encuentran algunos modelos de negocio mencionados por el autor Bill Aulet en el libro la disciplina de emprender, se seleccionaron los que posiblemente se pueden aplicar en los proyectos de extensión de la facultad de Salud.

**Tabla 9**

*Modelos de negocio*

| Modelo                           | Descripción  |
|----------------------------------|--|
| <b>Pago único por anticipado</b> | El cliente paga anticipadamente un precio alto para obtener el servicio. Por lo general requiere un proceso de autorización largo y formal porque excede el capital de cliente.                                  |
| <b>Tarifa por horas</b>          | Las tarifas se establecen con base en los precios del mercado y no en los costes. Es útil en proyectos muy dinámicos. Sin embargo, este modelo tiende a recompensar la actividad más que el avance del proyecto. |
| <b>Modelo de suscripción</b>     | Establece un pago fijo mensual o anual por determinado servicio. El pago mensual proporciona mayor flexibilidad para el usuario y mayores ingresos para la entidad que proporciona el servicio.                  |
| <b>Concesión de licencias</b>    | Consiste en la concesión de licencias de propiedad intelectual de la Facultad de Salud y posteriormente recibir los derechos de licencia.  |
| <b>Consumibles</b>               | El usuario paga un precio de adquisición bajo y posteriormente paga un precio periódico en función de su uso. Es adecuado cuando el usuario no tiene una capacidad de compra alta.                               |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Plan<br/>“teléfono<br/>móvil”</b> | El usuario paga una tarifa de base periódicamente por determinada cantidad de consumo. |
|--------------------------------------|--|

Nota: los modelos de negocio de la presente tabla se tomaron del libro la “disciplina de emprender”. Según el criterio propio se eligieron los más favorables para la Facultad.

Teniendo en cuenta que la Universidad Industrial de Santander, tiene diversas modalidades para proporcionar servicios de extensión y las características de cada proyecto pueden ser distintas, se infiere que es conveniente aplicar diferentes modelos de negocio según la naturaleza de cada proyecto.

Con base en la información consultada en Colciencias, se observó que algunos grupos de investigación de la Facultad de Salud cuentan con licencias de propiedad intelectual, las cuales pueden generar excedentes para la universidad. Burton Clark en su libro *Sustaining Change in Universities*, menciona las regalías de invenciones patentadas y licencias de propiedad intelectual, como una fuente de ingreso de dinero para las instituciones de educación superior (Clark. B. 2003). Por lo tanto, se deduce que el modelo de negocio llamado concesión de licencias es adecuado para la Facultad de Salud. Así mismo, las licencias de propiedad intelectual potencialmente beneficiarían a la comunidad, a las entidades públicas y privadas del departamento y, además, sus regalías representarían una fuente de ingresos para la Universidad. Igualmente, este modelo de negocio fomenta el aumento en el número de licencias y patentes, posicionando a la Universidad Industrial de Santander, como una de las universidades más innovadoras del país.

La elección correcta del modelo de negocio depende de la capacidad de compra del usuario y las características de cada servicio, por lo cual no se sugiere un modelo estándar para aplicar a todas las actividades de extensión que se realicen en la Facultad.

Con relación a los precios de las actividades de extensión de la Facultad de salud, es necesario seguir el acuerdo No. 103 de 2010, acuerdo No. 67 de 2008 y la resolución No. 1537 de 2008. Para asignar el precio a un proyecto de extensión se debe tener en cuenta la distribución de excedentes financieros, según la responsabilidad de las Unidades Académicas o Centros de Costo de la Universidad.

A continuación, se sugieren dos políticas de precios con base en la propuesta realizada por el autor Bill Aulet en su libro la disciplina de emprender. Las cuales, a su vez pueden cumplir con la distribución de excedentes estipulada por la universidad.

- **Valor del servicio:** Para la fijación de precios de los cada servicio o proyecto de la Unidad de extensión, se sugiere consolidar su precio con base en el valor que el cliente va a obtener de estos servicios y no exclusivamente en sus costos. Igualmente, es necesario conocer los límites adquisitivos que tiene el cliente potencial, para comprar el servicio, con el fin de evitar que se presente una “fricción en el proceso de venta”. Así mismo, mediante la recolección y análisis de datos, es conveniente estudiar, desde la perspectiva de los clientes, los precios que ofrece la competencia para la prestación del mismo servicio o uno similar y en qué aspectos es mejor la alternativa que ofrece la Facultad de Salud. También, es adecuado tener en cuenta que algunos clientes, pueden estar dispuestos a pagar un precio más alto si obtienen el servicio con cierta exclusividad o anticipación.
- **Precios bajos durante ventanas de tiempo:** La flexibilidad del precio sería un factor relevante, al momento de ofrecer un servicio o un proyecto innovador, debido a que el “cliente” se convierte también en un “primer probador” y ayudará a mejorar el

servicio por medio de sus conclusiones y la proporción de ideas, que pueden ser significativamente útiles para proyectos futuros. En estos casos se sugiere ofrecer al “cliente” un precio más bajo de lo habitual con el objetivo de obtener su compromiso y hacerlo sentir satisfecho. Sin embargo, el bajo costo de los proyectos debe ser durante un periodo de tiempo muy corto y solo en una ocasión por cliente, para evitar que perciba el servicio como de poco valor. Es importante mencionar que el bajo costo de estos proyectos debe ser confidencial, para prevenir que los “clientes” futuros deseen obtener los mismos precios.

#### ***7.1.5 Nuevos servicios de extensión potenciales en la Facultad de Salud***

Para identificar los nuevos servicios potenciales que puede proporcionar la facultad de salud, se consultaron los servicios de educación continuada de las 3 universidades que lideran en el ranking ASC- Sapiens. Solo se consultaron los programas relacionados en las áreas de enfermería, fisioterapia, medicina, microbiología y nutrición. Así mismo se destacaron los programas innovadores que solo se encuentran en una de estas universidades o los que tienen en común, pero que la Facultad de Salud de la UIS aun no los proporciona, aunque tenga la capacidad necesaria para hacerlo.

En el **apéndice J** se observan los programas de educación continuada identificados en estas universidades. Con base en la consulta de los programas de educación continuada de las tres universidades mencionadas, se identificaron temáticas innovadoras o en común entre dos o las tres universidades, las cuales también se podrían proporcionar en la Facultad de Salud de la UIS.

- **Temáticas en común:**

- **Investigación en salud:** la revisión sistemática, el metaanálisis y el análisis de datos son altamente relevantes para realizar investigaciones en el área de la salud. Sin embargo, en el portafolio de servicios de la VIE no se encontró que la Facultad de Salud de la UIS proporcione programas de educación continuada en estas temáticas. Se puede inferir que la Facultad tiene capacidad académica en estos temas, debido a que cuenta con 21 grupos de investigación de los cuales 4 tienen clasificación A1; igualmente, en el grupo de investigación GUIDNESS hay docentes con doctorado en matemáticas y maestría en bioestadística. Proporcionar programas en esta temática puede fortalecer las alianzas estratégicas con otras escuelas de la universidad que se especialicen en esta área, como la Escuela de Matemáticas, en caso de requerir modelos matemáticos en investigaciones, entre otros temas.
- **Salud mental:** se observó que las universidades mencionadas cuentan con una amplia oferta de programas de educación continuada relacionados con la salud mental en niños y en personas adultas. Igualmente, se identificó que en la Facultad de Salud de la UIS, no se proporcionan estos programas, aunque esté capacitada para hacerlo debido a que cuenta con un grupo de investigación en esta área, un departamento de salud mental con profesores de planta especializados en psiquiatría, psiquiatría de enlace y drogodependencia. En el análisis exploratorio de los programas de educación continuada se observó que algunas entidades buscan un programa relacionado

con farmacodependencias (ver figura 31), el cual se infiere que la Facultad está en capacidad de proporcionarlo.

- **Actualizaciones:** en las tres universidades observadas, se identificó que realizan programas de actualización en distintas áreas de la salud, mediante cursos, talleres, diplomados y seminarios. Sin embargo, en la Facultad de Salud de la UIS solo se proporciona un curso de actualización en la Escuela de Nutrición y Dietética, según el portafolio de servicios de la VIE. Se puede inferir que la Facultad está en capacidad de diseñar programas de educación continuada enfocados en actualizaciones en distintas áreas debido a que cuenta con profesores de planta con doctorados, maestrías, especializaciones y años de experiencia. Igualmente, se consultaron los programas de extensión que han proporcionado los grupos de investigación en el pasado y se observó que en la Facultad ya se han realizado dos actualizaciones relacionadas con la enfermedad de Chagas y administración de medicamentos. Teniendo en cuenta la información obtenida de los resultados de las encuestas, se concluyó que los programas que generan más interés en los profesionales de la salud son las de las áreas de conocimiento que se encuentran en la figura 39, los cuales se mencionan en orden de mayor a menor preferencia. Se sugiere que se realicen programas de actualización en estas áreas mediante diplomados, cursos, congresos y talleres, debido a que son las modalidades de preferencia para los profesionales y las entidades de salud encuestadas.

**Figura 39***Áreas de conocimiento de mayor demanda*

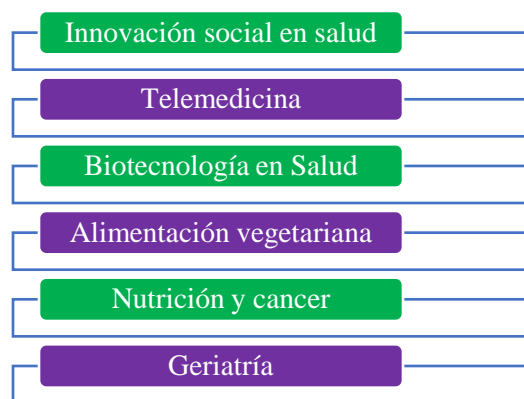
- **Seguridad alimentaria:** se identificaron programas de educación continuada enfocados en seguridad alimentaria en la UDEA y UN. Sin embargo, en la UIS, no se ofrecen programas en esta área, a pesar de que la Facultad de Salud cuenta con la Escuela de Nutrición y el grupo Observatorio Epidemiológico de Nutrición y Enfermedades Crónicas – OENEC, el cual cuenta la línea de investigación declarada en Colciencias “estado de nutrición y seguridad alimentaria”.
- **Seguridad y salud en el trabajo:** igualmente, en la UDEA y la UN se identificaron programas de educación continuada relacionados con esta temática. La Facultad de Salud cuenta con profesores de planta altamente cualificados que pueden aportar sus conocimientos y su experiencia en esta área, además la Facultad puede gestionar y fortalecer alianzas estratégicas con

otras escuelas de la Universidad que complementarían estos programas, por ejemplo, la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la UIS.

- **Temáticas innovadoras:** al consultar las tres universidades referentes se encontraron las temáticas innovadoras de la figura 40, de las cuales potencialmente, algunas se podrían ofrecer mediante programas de educación continuada en la UIS.

#### Figura 40

*Programas innovadores en el área de la salud*



- **Innovación social en salud:** según Pan American Health Organization (PAHO) los objetivos de la iniciativa de innovación social en salud están relacionados con la promoción, el apoyo y el fortalecimiento de la investigación en esta área, compartir el aprendizaje de las mejores prácticas e involucrar a los interesados y así mismo, fortalecer la asociación con instituciones de investigación en países de ingresos bajos y medios. Teniendo en cuenta que la Facultad cuenta con grandes capacidades intelectuales de sus docentes de planta y sus grupos de investigación como se observa en el

**apéndice C** y al consultar el portafolio de servicios de PROINAPSA, se observó que en la Facultad de Salud ya se ha trabajado en la temática de innovación social. Sin embargo, se sugiere la creación de un programa de educación continuada dirigido al personal de entidades de salud, en el cual se capacite a los profesionales de salud y se les enseñe herramientas que puedan mejorar su desempeño en la participación de futuros proyectos de innovación social.

- **Telemedicina:** teniendo en cuenta que en la actualidad se hace necesario implementar las TIC en la atención en salud, por lo cual sería pertinente proporcionar un programa de educación continuada para orientar a los trabajadores de la salud sobre el uso adecuado de la tecnología enfocado en la atención a la salud humana. La telemedicina puede garantizar que los servicios de salud lleguen a más personas sin importar la ubicación geográfica y así mismo, les evita desplazamientos innecesarios que pueden generar gastos adicionales en poblaciones vulnerables. Proporcionar programas en esta área representa una oportunidad para fortalecer alianzas estratégicas con otras unidades tales como La Escuela de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de telecomunicaciones y con la Escuela de Ingeniería de Sistemas, según corresponda.
  
- **Biología en Salud:** es un área que tiene múltiples aplicaciones en la práctica médica, tales como bio-imágenes, diagnóstico molecular, ingeniería tisular, ingeniería celular, fármacos biotecnológicos, vacunas, identificación

de determinantes genéticos asociados a diversas enfermedades, terapia génica, medicina regenerativa, las cuales favorecen la medicina personalizada (Reza, R., y Teresa, M., 2011). En la Facultad, el Departamento de Ciencias Básicas cuenta con una docente con Maestría en Biotecnología celular y genética y así mismo 12 docentes de diferentes Escuelas, Departamentos y grupos de investigación de la Facultad están enfocados en líneas de investigación relacionadas con genética. Por estas razones se sugiere que la Facultad está en capacidad de ofrecer programas de educación continuada en esta área, además no se encontró que otras universidades de Bucaramanga proporcionen programas en esta área.

- **Alimentación vegetariana:** según una entrevista realizada por la FM a la coordinadora del programa de salud y bienestar de Sodexo; en el mundo más de 600 millones de personas siguen una dieta vegetariana y en Colombia, la población que se encuentra entre los 20 y 30 años presenta mayor inclinación hacia el consumo de esta dieta. Sin embargo, el cambio de alimentación se realiza sin asesoría profesional en nutrición, por lo cual las personas regresan a su dieta original debido a la desinformación y a su vez por los problemas de salud generados por los cambios drásticos de alimentación (La FM, 2019).

Teniendo en cuenta esta información se puede inferir que la comunidad tiene una necesidad en el conocimiento de esta temática; además, la Escuela de Nutrición cuenta con docentes altamente cualificados y así mismo, dos profesores están enfocados en la línea de investigación “nutrición y dietas”,

se asume que la Facultad tiene las capacidades para proporcionarle a la comunidad programas de educación continuada sobre alimentación vegetariana. Los cuales se podrían proporcionar mediante plataformas virtuales que les permitan el acceso a personas de diferentes regiones.

- **Nutrición y cáncer:** es una temática que se podría ofrecer en la Facultad, debido a que cuenta con la Escuela de Nutrición, la cual tiene 2 profesores de planta doctores, 4 especialistas y 4 maestros, además el departamento de Medicina Interna cuenta con un profesor de planta que es Oncólogo Clínico. Respecto a la pertinencia de estos programas se puede inferir que tendrían una demanda alta, debido a que, según una estadística del Ministerio de Salud de Colombia del año 2011, en el país hay 138 mil colombianos diagnosticados con Cáncer, los cuales se concentran en los siguientes departamentos: Eje cafetero, Antioquia, Valle del Cauca, los Santanderes, Bogotá y Meta (Ministerio de Salud, s.f). Así mismo, el Instituto Nacional del Cáncer en Colombia también tiene áreas para el manejo de la nutrición en el tratamiento del cáncer (Instituto Nacional del Cáncer, s.f).
  
- **Geriatría:** según el estudio “Sabe”, antes del 2021, en Colombia habrá un adulto mayor por cada 2 adolescentes; así mismo, el presidente de la Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatría (ACGG) menciona que en los colegios y universidades del país no se habla de la vejez, por lo cual las personas tienen dificultades para proyectar una vejez digna y saludable (Portafolio, 2018). El programa de Especialización en Medicina Interna de la

UIS, en el tercer nivel, cuenta con la asignatura Geriatría, por lo cual se infiere que la comunidad tiene una necesidad de conocimiento en esta área y que la Facultad de Salud está en la capacidad de proporcionar programas de educación continuada dirigidos a personas mayores que tengan competencias de lectoescritura y desplazamiento o a personas que no pertenezcan a la tercera edad pero que tengan interés personal por la temática.

#### ***7.1.6 Escalabilidad de los servicios de extensión de la Facultad de Salud***

Para la escalabilidad de los servicios de educación continuada, se propone gestionar alianzas con plataformas MOOC. Estas alianzas, le permitirán a la Facultad de salud, llevar sus servicios de educación continuada a personas y entidades públicas y privadas de diversas regiones nacionales e internacionales.

Estas plataformas permiten acceder a cursos, de manera gratuita a las personas que deseen adquirir nuevos conocimientos en determinadas áreas; sin embargo, si el usuario desea adquirir una certificación verificada debe realizar un pago por cada curso. Por lo tanto, la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander, al proporcionar servicios de educación continuada en estas plataformas estaría contribuyendo a la aplicación de los principios orientadores de extensión de la UIS y generando excedentes.

Así mismo, proporcionar programas de educación continuada en plataformas MOOC permite dar a conocer las áreas de fortaleza académica de la Facultad de Salud, lo cual genera la posibilidad de que diversas entidades de Colombia o del exterior conozcan los servicios de extensión que proporciona la Facultad y posteriormente soliciten apoyo en proyectos de consultoría o de educación continuada personalizados, según las necesidades de cada entidad.

Se identificó que en Bucaramanga la Universidad Autónoma de Bucaramanga le proporciona a su comunidad universitaria, la posibilidad de realizar cursos en línea con certificación gratuita en Coursera. Lo cual permite que accedan cursos virtuales de educación continuada en las mejores universidades del Mundo (UNAB, 2020). Sin embargo, no se encontró que esta universidad tenga programas propios en esta plataforma y lo mismo sucede con las demás universidades del Área Metropolitana de Bucaramanga. Por lo cual se identificó que la Facultad de Salud de la UIS tiene la posibilidad de ser pionera en la incursión de programas de educación continuada en plataformas MOOC.

Igualmente, se sugiere agregar subtítulos en inglés o en otros idiomas al material multimedia de los programas de extensión en plataformas MOOC, para que más personas de distintas regiones puedan acceder al contenido académico que proporciona la Facultad de Salud. Lo cual implica el fortalecimiento de alianzas estratégicas con el Instituto de Lenguas o la Escuela de Idiomas de la UIS

#### ***7.1.7 Canvas disciplinado***

La metodología *canvas*, inicialmente fue propuesta por el autor Alexander Osterwalder en el 2004. Establece una relación lógica entre todos los elementos que influyen en el éxito de una organización o un proyecto; si se cuenta con toda la información necesaria para completar el diagrama se puede inferir que la idea es factible (Herrera, 2015).

Teniendo en cuenta que en este proyecto se aplicó la metodología propuesta por Bill Aulet, también se utilizará su adaptación denominada *canvas* disciplinado. El cual es un resumen que permite visualizar la resolución de los 6 interrogantes conformados por 24 pasos, ayudando a entender el contexto de general de una organización o un proyecto y así mismo, a identificar fortalezas y debilidades para realizar los cambios pertinentes (Aulet, 2017).

En la figura 41 se observa en *canvas* disciplinado propuesto por Bill Aulet, adaptado a la unidad de extensión de la Facultad de Salud. A continuación, se describen los elementos que lo conforman.

- **Razón de ser:** Se describe cuales son las razones por las que la Facultad de Salud de la UIS proporciona servicios de extensión a la comunidad. En el acuerdo No. 006 de 2005 se mencionan las políticas, la definición y objeto de la función extensión, la misión de la extensión universitaria, los principios orientadores y los objetivos de la extensión en la UIS.
- **Mercado inicial:** Se tiene en cuenta el mercado inicial definido, para la extensión en la Facultad de salud se definió la sección “actividades de atención residencial medicalizada” del sector “Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social”, en Santander.
- **Creación de valor:** Se describen los aspectos que le generan valor a los servicios de extensión de la Facultad, los cuales son la alta cualificación de sus docentes de planta, su experiencia, su prestigio y la acreditación de la universidad.
- **Ventaja competitiva:** Se mencionan los elementos que influyen en la alta posición competitiva de la Facultad de Salud de la UIS y la llevan a destacar respecto a las demás facultades de salud de la región.
- **Adquisición de usuarios:** Se describe la Unidad de toma de decisión de los usuarios o “clientes”. Es decir, las personas encargadas de decidir si se contrataran los servicios de extensión de la Facultad.
- **Unidad económica del servicio:** Se tiene en cuenta el “plan de negocio” que se empleará para proporcionar los servicios de extensión. En la resolución de los

interrogantes anteriores se identificó que en la Facultad se pueden aplicar los planes de negocio mencionados en la tabla 8.

- **Ventas:** Se mencionan los canales y las estrategias de venta que se aplicarán para los servicios de extensión de la Facultad.
- **Economía general:** Se tienen en cuenta los costos de la función extensión en la Facultad, en este *canvas* se incluyeron los siguientes: % excedentes para los trabajadores de planta que participen en los proyectos como incentivo, publicidad externa y formación académica adicional para la proporción de programas de educación continuada en nuevas áreas de conocimiento.
- **Diseño y desarrollo:** Para proporcionar nuevos servicios de educación continuada o de consultoría se deben tener en cuenta investigaciones, proyección de costos y análisis de los docentes o administrativos de planta, entre otros elementos.
- **Crecimiento:** Se mencionan los medios para hacer que los servicios de extensión de la Facultad lleguen a más personas y entidades. En el *canvas* se tuvieron en cuenta las alianzas o convenios con ONG y plataformas MOOC.

**Figura 41**

*Canvas disciplinado de la Unidad de extensión de la Facultad de Salud*



**Figura 42**

*Algunos procedimientos establecidos para la extensión en la UIS*

**PEX.03.** Procedimiento para la preparación y presentación de propuestas de extensión

**PEX.04.** Procedimiento para el inicio y ejecución de los proyectos o actividades de extensión

**PEX.05.** Procedimiento para la finalización de actividades de extensión

La primera herramienta que se propone es la denominada *canvas*, el cual permitirá visibilizar completamente la idea del proyecto de extensión. Se sugiere elaborar un *canvas* para cada proyecto de extensión que se vaya a realizar en la Facultad. La información necesaria para desarrollar el *canvas* de los respectivos proyectos se encuentra detallada en el inciso 6.1.7, la información restante depende de las características específicas de cada proyecto de extensión.

Por medio de la segunda herramienta, es posible definir los objetivos de la función extensión de la Facultad de Salud y sus respectivos indicadores de cumplimiento, para un tiempo determinado. A continuación, en la tabla 10 se proponen los objetivos e indicadores para el uso de la herramienta en unidad de extensión de la Facultad.

**Tabla 10**

*Herramienta para la definición de objetivos e indicadores*

| Objetivos  | Indicador  |
|--|--|
| 1 Aumentar la capacidad de vinculación de la Facultad de Salud con la comunidad. | 1.1 Número de programas de educación continuada impartidos |

|   |   |
|---|---|
|   | 1.2 Número de personas que finalizaron los programas de extensión   |
|   | 1.3 Número de empresas participantes  |
|   | 1.4 Número de proyectos realizados  |
| 2 | Mejorar la docencia e investigación mediante el aprendizaje obtenido de los proyectos de extensión.   |
|   | 2.1 Numero de asignaturas en las cuales se actualizó el contenido según la sugerencia de profesores que participaron en proyectos de extensión.         |
|   | 2.2 Número de profesores que sugirieron actualizaciones en el contenido de las asignaturas, según los aprendizajes obtenidos en proyectos de extensión. |
| 3 | Aumentar la participación de los docentes de planta de la Facultad de Salud en los proyectos de extensión.  |
|   | 3.1 El porcentaje de profesores de planta de la Facultad en proyectos de extensión es mayor que el porcentaje de profesores externos.                   |
|   | 3.2 Participación equitativa de los profesores de planta de las cinco escuelas de la Facultad.  |
| 4 | Obtener excedentes para el mejoramiento de la infraestructura física y tecnológica de la Facultad de Salud.   |
|   | 4.1 Numero de instalaciones físicas mejoradas o infraestructura tecnológica adquirida   |

Así mismo, se define cual es el punto de partida en el que se encuentra la Facultad con relación a los objetivos establecidos y cuál es la meta que se quiere lograr; de igual manera se registra el avance obtenido en cada semana, mes o año según se prefiera, en la tabla 11 se sugiere un registro mensual para un año, tal como en el libro Lean Six Sigma.

**Tabla 11.**

*Registro mensual de cumplimiento de indicadores y objetivos*

| Meta | Tiempo (meses) |
|------|----------------|
|------|----------------|

| Indicadores<br>de los<br>objetivos | Punto<br>de<br>partida | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1.1                                |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1.2                                |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1.3                                |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1.4                                |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2.1                                |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2.2                                |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3.1                                |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3.2                                |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4.1                                |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

## 7.2 Estructura administrativa de la Unidad de Extensión de la Facultad de Salud

Para proponer la estructura administrativa de la Unidad de Extensión de la Facultad de Salud, se consultaron los diferentes tipos de oficinas de dirección de proyectos, las cuales “estandarizan los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas”, según PMBOK (sexta edición).

Se identificó que la unidad de extensión principalmente es una oficina de tipo “de control” ya que debe cumplir con caracterización, formatos, listados maestros y procedimientos establecidos por la UIS; en la figura 42 se presentan sus respectivos códigos, los cuales se encuentran en el mapa de procesos de la Universidad.

### Figura 43

*Caracterización, formatos, listados maestros y procedimientos establecidos para la extensión en la UIS*

| Caracterización  | Formatos  | Listados maestros   | Procedimientos  |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• CEX.01</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FEX05</li> <li>• FEX06</li> <li>• FEX09</li> <li>• FEX010</li> <li>• FEX012</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FGD01</li> <li>• FGD02</li> <li>• FGD03</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PEX03</li> <li>• PEX04</li> <li>• PEX05</li> <li>• PEX06</li> <li>• PEX07</li> <li>• PIN.14</li> </ul> |

Nota: la información de esta figura se tomó del mapa de procesos de la universidad. Obtenido de: <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/calidad.jsp>

Con base en los conceptos de la guía PMBOK (sexta edición) se identificó que una de las principales funciones de una oficina de dirección de proyectos y en este caso, la unidad de extensión de la Facultad de Salud es proporcionar apoyo a los directores de cada proyecto, en aspectos tales como:

- Identificar y desarrollar metodologías y estándares para la dirección de los proyectos de extensión.
- Orientar y capacitar a las personas de la Facultad de Salud que necesiten conocimiento sobre la función extensión en la UIS.
- Observar si los proyectos de extensión que se estén realizando en la Facultad cumplen con la normatividad expuesta en la figura 44.
- Establecer la comunicación entre los distintos proyectos de extensión de la Facultad de Salud.
- Gestionar la documentación necesaria para llevar a cabo los proyectos de extensión.

En la figura 44 se presenta el organigrama que se propone para la gestión de proyectos de extensión en la Facultad de Salud. Los bloques sombreados en rosa hacen referencia a la

Unidad de Extensión, se observa que está compuesta por un profesional de extensión y a su vez por su equipo de auxiliares.

#### Figura 44

*Organigrama propuesto para la gestión de proyectos de extensión en la Facultad de Salud*



En el organigrama se observa que la unidad de extensión está compuesta por profesionales de extensión y auxiliares. Sin embargo, esta es una estructura general establecida, la cual puede contar con uno o más profesionales o auxiliares de extensión según la cantidad o la naturaleza de las actividades de extensión que se estén desarrollando en la Facultad de Salud. Sin embargo, se propone que mínimo, esta unidad cuente con un profesional de extensión y dos auxiliares administrativos, de extensión o académicos según corresponda.

Así mismo, con base en la Resolución 1936 del 12 de diciembre de 2013 y en los perfiles profesionales presentados en el documento mencionado, se definieron las propuestas del perfil y funciones del profesional de extensión de la Facultad de Salud (Ver figura 45).

### Figura 45

*Perfil sugerido para el profesional de extensión de la Facultad de Salud de la UIS*

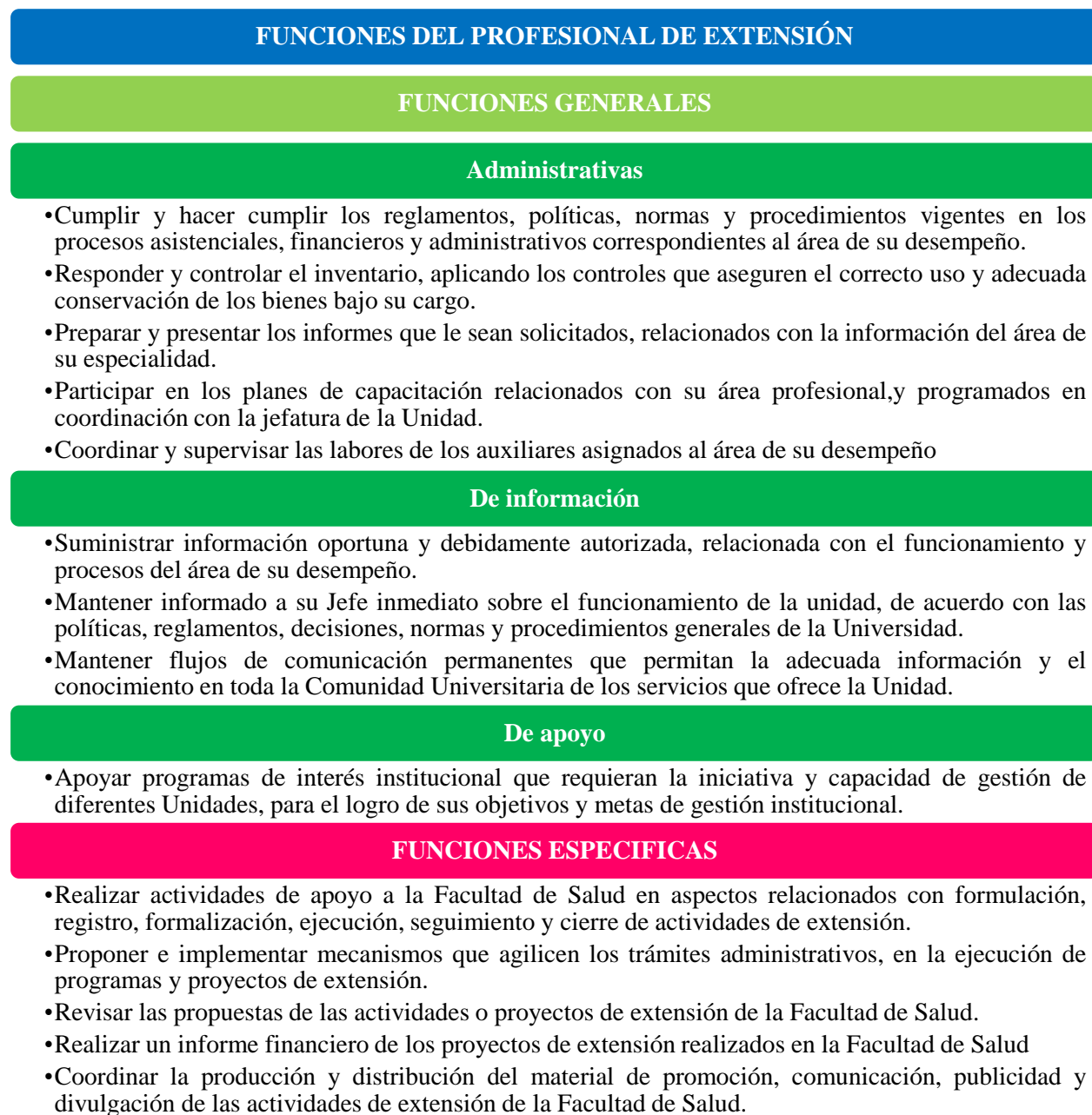
| PERFIL DEL CARGO  |
|---|
| COMPETENCIAS  |
| <p><b>Competencias generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Orientación a resultados</li> <li>•Orientación al usuario</li> <li>•Compromiso</li> <li>•Trabajo en equipo</li> <li>•Responsabilidad</li> </ul>  |
| <p><b>Competencias específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Liderazgo</li> <li>•Experticia profesional</li> <li>•Relaciones interpersonales</li> <li>•Comunicación</li> <li>•Planeación</li> <li>•Toma de decisiones</li> </ul>  |
| REQUISITOS  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Titulos academicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Profesional universitario en ingeniería, administración o areas de la salud.</li> </ul> </li> <li>•<b>Experiencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Profesional de dos (2) años o más.</li> </ul> </li> <li>•<b>Otros requisitos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Demostrar conocimientos en gestión de proyectos, finanzas y administración.</li> </ul> </li> </ul> |

En la resolución mencionada anteriormente, se observó que no se encuentran definidas las funciones del profesional de Gestión y proyectos de investigación y servicios de extensión. Sin embargo, se tomó como referencia el manual de funciones del cargo “coordinador de programas y proyectos”. A continuación, en la figura 46 se presenta el

manual de funciones sugerido para el profesional encargado de la gestión de servicios de extensión de la Facultad de Salud.

## Figura 46

*Manual de funciones sugerido para el profesional de extensión de la Facultad de Salud*



Con relación a los directores de los proyectos de extensión, según la guía PMBOK (sexta edición), el director es una persona que establece redes informales, es decir, crea relaciones con personas expertas y con líderes destacados; igualmente, la interacción con otros directores de proyectos puede influir positivamente en el proyecto propio, debido a que se pueden colaborar entre sí para el cumplimiento de metas, puesto que demandan servicios similares y tienen metas alineadas, respecto a la función extensión. Se sugiere que el director del proyecto esté informado sobre las tendencias actuales del sector salud e identificar de qué manera se pueden aplicar a los proyectos propuestos. En la figura 47, se observa la esfera de influencia con la que posiblemente cuenta cada director de proyecto.

#### **Figura 47**

*Esfera de influencia de los directores de proyecto de la Unidad de Extensión*

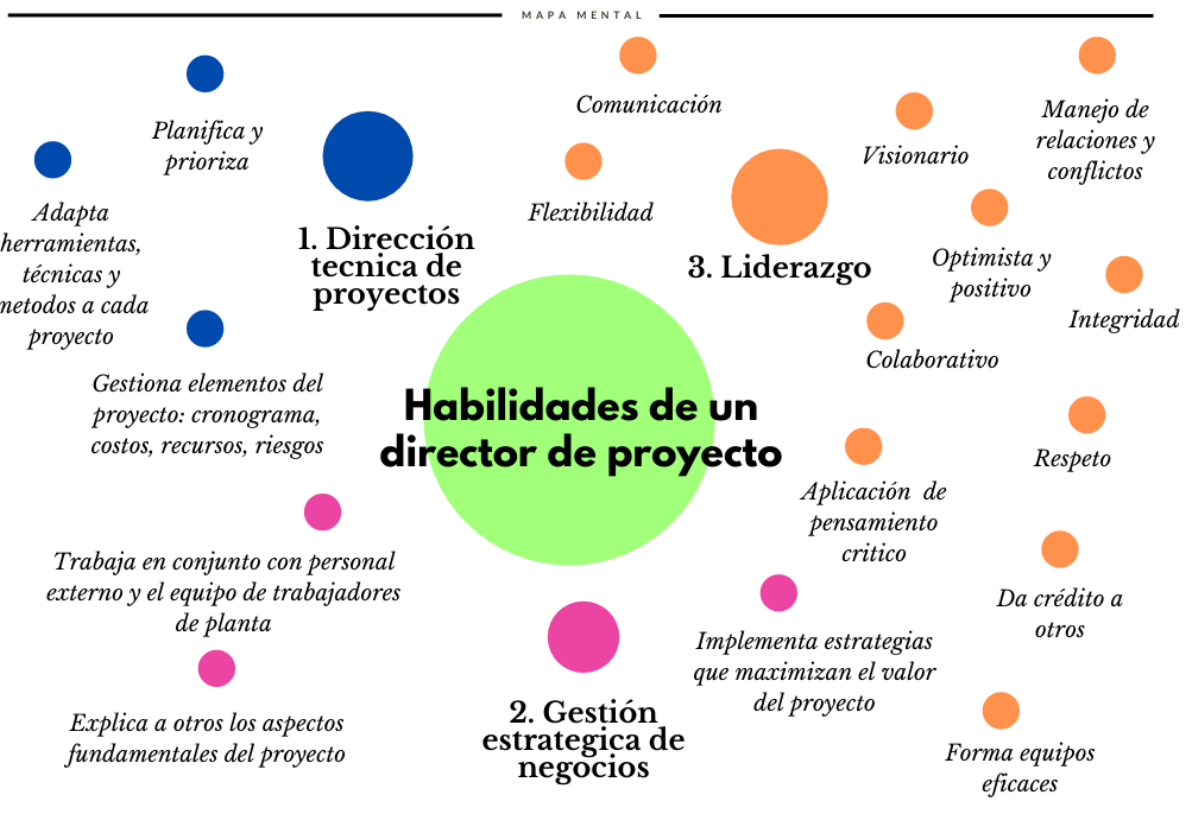


Nota: el modelo de la esfera de influencia se tomó de la guía PMBOK (sexta edición) y se adaptó mediante criterio propio a la función extensión de la facultad de salud.

Según la guía PMBOOK, El director de proyectos, debe contar con habilidades técnicas de dirección de proyectos, liderazgo y habilidades de gestión estratégica y negocios, como se observa en la figura 48. Las cuales se sugiere que deben tener los directores de los proyectos de extensión de la Facultad de Salud.

**Figura 48**

*Habilidades de un director de proyecto*









Nota: en el mapa mental se encuentran las 3 habilidades principales de un director de proyecto, las cuales están compuestas por las características que se observan en las esferas de menor tamaño. La información fue tomada de la guía PMBOK (sexta edición)

## 8 Identificación de los recursos necesarios para gestionar proyectos de extensión en la Facultad de Salud de la UIS

Teniendo en cuenta que cada proyecto de extensión tiene características y necesidades únicas, se puede inferir que requieren recursos específicos distintos. Sin embargo, esto representaría un alcance muy amplio para este proyecto. En el capítulo 7 se identificaron las nuevas áreas de conocimiento o nuevos servicios de educación continuada que la Facultad de Salud puede proporcionar potencialmente; de igual manera, en las encuestas realizadas se observó que el 80% de los participantes prefieren realizar estos programas mediante una metodología virtual. Por esta razón, en este capítulo se realizó una identificación de los recursos necesarios para proporcionar nuevos programas de educación continuada en plataformas virtuales, con base en los 6 procesos que se mencionan en PMBOK (sexta edición) del Project Management Institute (Ver figura 49).

**Figura 49**

*Procesos de gestión de recursos según PMBOK (sexta edición) de PMI*

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Planificar la gestión de recursos</b></p>  <p>Definir la forma en la que se adquieren, estiman, gestionan y utilizan los recursos.</p> | <p><b>Estimar los recursos de las actividades</b></p>  <p>Estimar los recursos del equipo, el tipo, la cantidad de materiales, equipamiento y suministros necesarios.</p>   | <p><b>Adquirir los recursos</b></p>  <p>Obtener nuevos miembros del equipo, instalaciones, equipamiento, materiales, suministros y recursos necesarios</p>  |
| <p><b>Desarrollar al equipo</b></p>  <p>Mejorar las competencias, la interacción entre los miembros y el ambiente general del equipo</p>     | <p><b>Dirigir al equipo</b></p>  <p>Realizar seguimiento de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas, gestionar cambios en el equipo</p> | <p><b>Controlar los recursos</b></p>  <p>Asegurar que los recursos asignados y adjudicados están disponibles como se planearon. Monitorear la utilización de recursos planificada con relación a la real.</p> |

- **Planificar la gestión de los recursos:** La identificación de las capacidades físicas e intelectuales con las cuales cuenta la Facultad de Salud en la actualidad, se encuentran en el cuarto capítulo. Sin embargo, para proporcionar programas de educación continuada en nuevas áreas mediante una metodología virtual, es necesario adquirir nuevos recursos tecnológicos y así mismo capacitar a sus trabajadores en nuevos conocimientos.

Para identificar las áreas en las que se necesita capacitar a los profesores de planta de la Facultad se consultaron sus respectivos estudios y las líneas de investigación de cada uno; así mismo en la información obtenida se observó si los docentes cuentan con formación en las nuevas áreas potenciales para la proporción de programas de educación continuada en la Facultad de Salud. Igualmente se identificaron los medios con los que cuenta la Universidad para la educación mediante una metodología virtual, los cuales son Office 365 y el aula virtual de aprendizaje (Moodle); sin embargo, gestionar alianzas con plataformas MOOC permitirá llevar los servicios de educación continuada a personas de Bucaramanga o de una ubicación geográfica distinta y de igual manera potencialmente pueden generar interés en proyectos de consultoría en distintas entidades.

En caso de que en la Facultad se decida proporcionar programas de educación continuada en las nuevas áreas identificadas en el quinto capítulo, es necesario darlos a conocer mediante canales de comunicación. La Universidad cuenta con redes sociales, páginas web, emisora, la división de publicaciones, el correo institucional y así mismo la Facultad cuenta con una profesional en comunicación social; sin

embargo, para lograr mayor difusión existen empresas de publicidad externas que pueden hacer llegar el mensaje al público objetivo y por consiguiente generarle a la universidad un mayor número de personas o entidades interesadas en los programas de educación continuada o en proyectos de consultoría en las áreas nuevas o de fortaleza de la Facultad. Para identificar la empresa de publicidad que más se ajuste a las necesidades de la Facultad se realizarán consultas en páginas web y las respectivas cotizaciones.

- **Estimar los recursos de las actividades y adquirir los recursos:** se identificó que el área en la que no se encuentran docentes de planta para proporcionar nuevos programas de educación continuada es telesalud o telemedicina. En las demás áreas que se relacionan con los temas identificados en el capítulo quinto, la universidad cuenta con el personal docente cualificado. En la tabla 12 se observan algunas universidades de Colombia que tienen oferta académica relacionada con esta área, en donde potencialmente se pueden gestionar alianzas con la Facultad de Salud de la UIS para proporcionar programas de educación continuada o consultoría en este tema.

**Tabla 12**

*Programas de posgrado relacionados con telesalud en Colombia*

| Programa  | Universidad              | Modalidad | Duración    | Costo                   |
|---|--------------------------|-----------|-------------|-------------------------|
| Maestría en Telesalud   | Universidad de Antioquía | Virtual   | 4 semestres | -                       |
| Maestría en tecnologías de la información y comunicación en salud | Universidad CES          | -         | 4 semestres | \$7.190.000 (semestral) |

Con relación a los recursos necesarios para la publicidad para los nuevos programas de educación continuada, se consultaron los servicios de 3 agencias en Colombia. En la tabla 13 se observan las 2 empresas que se consultaron y sus respectivos costos; en el **apéndice K** se encuentran con mayor detalle los servicios que ofrecen por el precio determinado.

**Tabla 13**

*Costo de servicios de publicidad en entidades externas*

| Entidad        | Costos (mensuales) |
|----------------|--------------------|
| <b>Findme</b>  | \$1'613.700        |
| <b>Dweb 3D</b> | \$ 1'000.000       |

Igualmente se identificaron los potenciales proveedores MOOC con los cuales se podrían gestionar alianzas para proporcionar los programas de educación continuada de la Facultad y así mismo para que los estudiantes UIS puedan acceder a programas de distintas áreas de conocimiento. A continuación, en la tabla 14 se presentan las universidades colombianas que cuentan con cursos propios en plataformas MOOC, en las que se encuentran programas de educación continuada relacionados con el área de la salud.

**Tabla 14**

*Universidades colombianas con programas propios en plataformas MOOC*

| Plataforma MOOC | Universidad |
|-----------------|-------------|
|-----------------|-------------|

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| Coursera | Universidad de los Andes           |
| EDX      | Universidad del Rosario            |
| MiriadaX | Pontificia Universidad Javeriana   |
|          | Universidad Externado de Colombia  |
|          | Universidad del Rosario            |
|          | Universidad Tecnológica de Pereira |
|          | Universidad del Norte              |

En las plataformas consultadas no se encontró que estas universidades tengan programas propios en el área de la salud, sin embargo, estos proveedores MOOC si tienen una sección para los temas relacionados con la salud, tal como se observa en la tabla 15.

**Tabla 15**

*Áreas de conocimiento en salud en las Plataformas MOOC*

| Plataforma MOOC | Área de conocimiento en salud            |
|-----------------|--|
| Coursera        | Mejor salud y estilo de vida saludable   |
|                 | Preparación para la facultad de medicina |
|                 | Liderar y administrar sistemas de salud  |
|                 | Liderar el futuro de la salud pública    |
| EDX             | Cursos mejores cualificados en Salud     |
|                 | Medicina                                 |
|                 | Salud y seguridad                        |
| MiriadaX        | Salud                                    |

Con relación a la adquisición de los recursos, la UIS cuenta con una normatividad estipulada para realizar compras y para la contratación se servicios

externos. A continuación, en la tabla 16 se observan las Resoluciones y Acuerdos establecidos por la Universidad.

**Tabla 16**

*Normatividad de contratación establecida en la UIS*

| Normativa   | Acto administrativo       | Emisor   |
|---|---------------------------|--|
| Delegación vía general en personal de Dirección de la Universidad Industrial de Santander y de ordenación del gasto | Resolución N° 044         | División de Contratación                       |
| Comunicado del Régimen General de Protección de Datos de los proveedores de la UIS                                  |                           | División de Contratación                       |
| Circular Informativa Descuento 5% sobre contratos de obra (abril 23 de 2014)  |                           | División de Contratación y División Financiera |
| Modificación Estructura Organizacional UIS (febrero 13)   | Acuerdo 006 de 2015       | Consejo Superior                               |
| Estatuto de Contratación  | Acuerdo 079 de 2019       | Consejo Superior                               |
| Modificación del Acuerdo 006 de 2015 (Julio 24)   | Acuerdo 043 de 2015       | Consejo Superior                               |
| Delegación Vía General en asuntos contractuales y de ordenación del gasto (enero 02)                                | Resolución No 002 de 2020 | Rectoría                                       |
| Delegación Vía General para Suscripción de Convenios (enero 02)   | Resolución No 003 de 2020 | Rectoría                                       |

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Fijan los valores de los términos de referencia para participar en convocatorias públicas abreviadas y convocatorias públicas (enero 02) | Resolución No 004 de Rectoría 2020 |
|--|------------------------------------|

Nota: En la tabla se encuentran los acuerdos y resoluciones de contratación de la UIS.

Obtenido de:

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/contratacion/contratacionYfuncionarios.html#>

- **Desarrollar al equipo:** según PMBOK (sexta edición), para desarrollar un equipo, en este caso el personal involucrado en el fortalecimiento de la extensión en la Facultad es necesario mejorar las competencias, las habilidades interpersonales y de equipo. En la tabla 17 se mencionan las herramientas que se sugieren en PMBOK (sexta edición) para desarrollar al equipo y así mismo se sugieren algunos métodos para aplicarlas.

**Tabla 17**

*Herramientas para desarrollar el equipo*

| Herramienta                             | Método de aplicación   |
|---|--|
| Co- ubicación                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de todos o algunos miembros del proyecto de extensión en un espacio físico cercano para mejorar su capacidad de trabajo en equipo.</li> </ul> |
| Equipos virtuales                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Office 365</li> <li>• Herramientas de trabajo colaborativo</li> </ul>   |
| Tecnología de la comunicación           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Office 365</li> <li>• Herramientas de trabajo colaborativo</li> </ul>   |
| Habilidades interpersonales y de equipo | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de conflictos</li> <li>• Influencia</li> <li>• Motivación</li> </ul>  |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociación,</li> <li>• Desarrollo del espíritu del equipo</li> </ul>  |
| Reconocimiento y recompensas          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimientos públicos</li> <li>• % de los excedentes</li> </ul>   |
| Capacitación                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones virtuales</li> <li>• Capacitaciones de unos a otros miembros del equipo</li> <li>• Capacitaciones formales</li> </ul> |
| Evaluaciones individuales y de equipo | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas de actitud</li> <li>• Evaluaciones específicas</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Grupos focales</li> </ul>                 |
| Reuniones                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones de orientación al proyecto</li> <li>• Reuniones de desarrollo del equipo</li> </ul>  |

Al observar los métodos para aplicación de las herramientas para desarrollar el equipo, se puede identificar que la Facultad de Salud cuenta con los recursos para aplicarlos y generalmente, sería necesario invertir dinero para motivar mediante un porcentaje de los excedentes y, en caso de que se presente la necesidad de capacitar formalmente a algunos miembros del equipo. Estas herramientas para el desarrollo del equipo aplican para los nuevos programas de educación continuada, pero también se pueden aplicar a distintos proyectos de extensión que se realicen en la Facultad de Salud.

- **Dirigir al equipo:** este proceso se realiza a lo largo de la duración del proyecto e implica el seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, retroalimentación, resolución de problemas y gestión de cambios. Las herramientas para llevar a cabo

este proceso se encuentran en la tabla 19 con las respectivas técnicas sugeridas por la guía PMBOK (sexta edición).

**Tabla 18**

*Herramientas de dirección de un equipo según PMBOK (sexta edición) de PMI*

| Herramientas           | Técnicas  |
|------------------------|---|
| Gestión de conflictos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirarse /postergar</li> <li>• Suavizar/adaptarse</li> <li>• Consensuar/conciliar</li> <li>• Forzar/dirigir</li> <li>• Colaborar /resolver el problema</li> </ul>   |
| Toma de decisiones     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfocarse en los objetivos perseguidos</li> <li>• Seguir en proceso de toma de decisiones</li> <li>• Estudiar los factores ambientales</li> <li>• Analizar la información disponible</li> <li>• Fomentar la creatividad</li> <li>• Tener en cuenta el riesgo</li> </ul>  |
| Inteligencia emocional | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, evaluar y manejar las emociones personales y de otras personas</li> </ul>   |
| Influencia             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de persuasión</li> <li>• Articulación clara de puntos y posiciones</li> <li>• Altos niveles de habilidades de escucha activa y eficaz</li> <li>• Ser consciente de y tener en cuenta las diversas perspectivas en cualquier situación</li> <li>• Recopilar información relevante para abordar los problemas y lograr acuerdos, mientras se mantiene la confianza mutua.</li> </ul> |
| Liderazgo              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar la visión e inspirar al equipo del proyecto</li> </ul>   |

Nota: La información de esta tabla se adaptó con base en los conceptos de la guía PMBOK (sexta edición).

- **Controlar los recursos:** en este proceso se controla que los recursos tengan la disponibilidad planeada y así mismo se monitorea su utilización para identificar si es necesario tomar medidas correctivas. Teniendo en cuenta los recursos propuestos para adquirir son las alianzas con plataformas MOOC, contratación de agencias de publicidad y formación a docentes, a continuación, en la tabla 19 se presentan algunos indicadores propuestos para conocer si al utilizar los recursos se están generando los resultados esperados.

**Tabla 19**

*Indicadores sugeridos para el control de recursos*

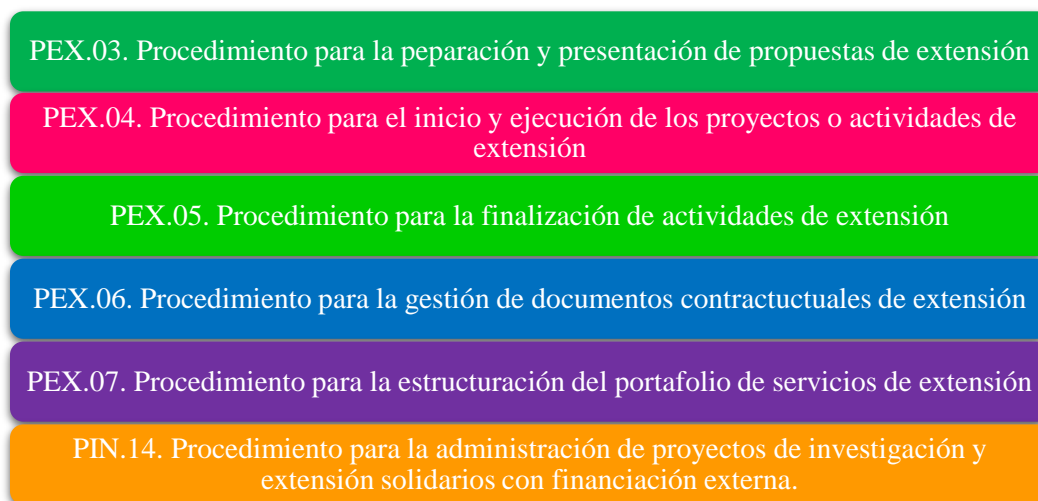
| Recurso                          | Indicador   |
|----------------------------------|---|
| Servicios externos de publicidad | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de personas matriculadas en programas de educación continuada o de entidades que contraten los servicios de extensión de la Facultad, respecto a los años anteriores (cuando no se habían contratado agencias de publicidad externas)</li> </ul> |
| Alianzas con plataformas MOOC    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de personas que se han finalizado y han obtenido una certificación en un programa de educación continuada de la UIS en una plataforma MOOC.</li> </ul>  |
| Estudios de docentes             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos para la Apertura de programas de educación continuada o proyectos de consultoría en nuevas áreas de conocimiento.</li> </ul>   |

## 9 Propuesta del método de seguimiento y control de los proyectos de extensión en la facultad de Salud de la UIS

La universidad Industrial de Santander cuenta con procedimientos establecidos para la gestión de las actividades de extensión (ver figura 50). En los cuales, se encuentran los procesos descritos en diagramas de flujo, con sus respectivos tiempos estimados, responsables y documentos de referencia.

### Figura 50

#### *Procedimientos establecidos para la función extensión en la UIS*



Nota: el contenido de esta figura fue tomado de la página web de la universidad. Obtenido de: <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/calidad.jsp>

Los procedimientos mencionados permiten realizar un control sobre las actividades relacionadas con la función extensión. Sin embargo, estos se pueden complementar mediante softwares y herramientas de trabajo colaborativo, los cuales favorecen el teletrabajo y así mismo, permiten que exista trazabilidad en los procesos, debates en tiempo real y conocer los indicadores de productividad de los trabajadores.

Por esta razón, en este capítulo se sugiere un método para el seguimiento y control de los proyectos de extensión de la Facultad de salud, el cual permitirá identificar el

cumplimiento y la calidad de estos. El método consiste en la aplicación de una herramienta que permita identificar la calidad de los proyectos de extensión (ver tabla 20); e igualmente, las herramientas de trabajo colaborativo para observar el cumplimiento y el trabajo realizado en las actividades correspondientes a cada miembro que pertenezca al proyecto de extensión.

**Tabla 20**

*Objetivos e indicadores para programas de educación continua en la Facultad de Salud*

|          | Objetivos  | Indicadores   |
|----------|--|---|
| <b>1</b> | Posicionar la temática del programa de educación continuada-               | 1.1 Numero de visualizaciones ( <i>like</i> ) de contenido multimedia en redes sociales<br>1.2 Aumento en el número de personas que solicitan información del programa. |
| <b>2</b> | Aumentar el número de personas que se matriculan                           | 2.1 Número de empresas interesadas en los programas de educación continuada para sus trabajadores.  |
| <b>3</b> | Satisfacer las necesidades o expectativas del usuario respecto al programa | 3.1 Número de personas o entidades que vuelven a contratar los servicios de educación continuada de la facultad   |

En la tabla 21, se ubica el punto de partida, es decir, el resultado de los indicadores del último programa de educación realizado en la misma modalidad y el mismo tema; en caso de que sea la primera vez que se realice, esta casilla no se llenará y posteriormente se pasa a la meta que se espera alcanzar en un tiempo estipulado. En la tabla se observa la casilla tiempo, en la cual se plasmará la evolución de los indicadores e el paso del tiempo, ésta puede ser medida en días, semanas o meses, según la duración del programa. Se espera que en la última casilla del tiempo se cumpla la meta establecida o por lo menos se alcance un valor aproximado. Si se cumple con la meta se puede inferir que las actividades realizadas por las personas que hicieron parte del proyecto fueron elaboradas con calidad.

**Tabla 21**

*Tabla de cumplimiento de objetivos para programas de educación continuada en la Facultad de Salud*

| Objetivos | Punto de partida | Meta | Tiempo (semanas) |
|-----------|------------------|------|------------------|
| 1.1       |                  |      |                  |
| 1.2       |                  |      |                  |
| 2.1       |                  |      |                  |
| 3.1       |                  |      |                  |

Así mismo, se sugiere el uso de un software o una herramienta de trabajo colaborativo para realizar el control de cumplimiento de las actividades de los respectivos proyectos. Se identificó que la UIS cuenta con el software “*Project profesional*”, el cual es un administrador de proyectos que proporciona herramientas de planificación, administración y colaboración entre personas y equipos.

Sin embargo, en caso de que no sea posible aplicar este software, también existen herramientas de trabajo colaborativo *online*. Para identificar la adecuada se realizó una recopilación de 7 herramientas (ver figura 51), las cuales se eligieron por ser las que proporcionan mayor número de funciones y a su vez por ser las más reconocidas.

**Figura 51**

*Herramientas de trabajo colaborativo*



Al consultar las características de cada una de estas herramientas se encontró que las 7 herramientas cuentan con servicios muy similares entre sí. Para seleccionar las herramientas más adecuadas para los proyectos de extensión de la Facultad de Salud se tuvieron en cuenta el precio y seguridad como criterios de selección. En el **apéndice L** se encuentra la respectiva comparación.

Teniendo en cuenta que los proyectos de extensión que se llevan a cabo en la Facultad de Salud pueden tener características y prioridades distintas, se realizó una selección de las herramientas de trabajo colaborativo que mejor se ajusten a las condiciones y prioridades de cada proyecto. Las cuales se dividieron en tres categorías, como se indica a continuación.

- **Seguridad:** En los proyectos de extensión, en los cuales la prioridad es la seguridad de la información registrada en la herramienta de trabajo colaborativo, se recomiendan las plataformas Slack y Trello.

Slack es la herramienta que cuenta con mayor seguridad, debido a que cumple con más certificaciones y atestaciones de cumplimiento normativo, así mismo cuenta con la normativa específica del sector y los estándares internacionales de seguridad y

privacidad de datos, reduciendo las posibilidades de pérdida de información y ciberataques. Esta herramienta permite almacenar los datos en el país que el usuario lo prefiera, lo cual es un elemento diferenciador que proporciona mayor seguridad con la información, de esta manera los datos no estarán en riesgo de quedar expuestos en bases de datos internacionales.

Trello también es una herramienta de trabajo colaborativo robusta que cuenta con un gran número de certificaciones de seguridad y con una copia de seguridad total y cifrada cada 24 horas, así mismo recibe una revisión interna por parte de un equipo de inteligencia sobre seguridad.

- ***Bajo presupuesto o sin disponibilidad de presupuesto:*** En caso de no contar con disponibilidad de presupuesto para herramientas de trabajo colaborativo, se recomienda utilizar sus versiones gratuitas. Algunas herramientas cuentan con plataformas robustas, las cuales tienen amplia disponibilidad de funciones y no hay límite de tiempo para usarlas. A continuación, en la tabla 23 se presentan las características de las versiones gratuitas mencionadas.

**Tabla 22**

*Comparación de la versión gratuita de las herramientas de trabajo colaborativo*

| Versión gratuita de las herramientas de trabajo colaborativo |           |          |           |           |           |           |               |
|--|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Funciones gratuitas  | Asana     | Basecamp | Slack     | Trello    | workplace | Wrike     | Zoho Projects |
| Periodo de versión gratuita                                  | Ilimitado | 30 días  | Ilimitado | Ilimitado | Ilimitado | Ilimitado | Ilimitado     |

|   |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Proyectos ilimitados                                  | Si | No | Si | No | No | No | No |
| Registros ilimitados de actividades                   | Si | No | No | Si | No | No | No |
| Almacenamiento ilimitado de archivos                  | Si | No | Si | Si | No | No | No |
| Más de 10 usuarios                                    | Si | Si | No | No | No | No | No |
| Vista de tablero                                      | Si | Si | Si | Si | No | Si | No |
| Vista de Lista  | Si | No | Si | No | No | No | No |
| Vista de calendario                                   | Si | No | Si | No | No | No | Si |
| Responsables y fechas de entrega                      | Si | Si | Si | No | No | No | Si |
| Aplicaciones para iOS y Android                       | Si | No | No | Si | Si | Si |    |
| Integraciones con aplicaciones                        | Si | No | Si | No | Si | Si | No |
| Seguimiento de tiempo con integración de aplicaciones | Si | No | No | No | No | Si | Si |
| Llamadas de voz y video                               | No | No | Si | No | Si | No | Si |
| Notificaciones personalizadas                         | No | No | Si | No | No | No | No |
| Traducción automática                                 | No | No | No | No | Si | No | No |

Teniendo en cuenta la tabla 23, se observó que las plataformas que proporcionan mayor número de funciones en sus versiones gratuitas e ilimitadas son las siguientes: Asana, en primer lugar y Slack, en segundo lugar.

## 10 Conclusiones

La Facultad de Salud de la UIS cuenta con la mejor posición competitiva respecto a las demás universidades de Bucaramanga y así mismo está en capacidad de satisfacer las dos principales prioridades de los potenciales usuarios, las cuales son calidad, en primer lugar y variedad de programas en segundo lugar. Respecto a la calidad, la UIS es una de las dos universidades acreditadas de Bucaramanga (según SNIES) y así mismo ocupa la posición más alta en el Ranking ASC Sapiens. Con Relación a la variedad de programas, se observó en el portafolio de servicios de la VIE que en la actualidad 4 de las 5 escuelas de la Facultad proporcionan programas de educación continuada y, además, todas las escuelas están en capacidad de proporcionar proyectos de consultoría o educación continuada en nuevas áreas del conocimiento, debido a que cuentan con grupos de investigación y sus docentes de planta están altamente cualificados.

Se identificó que la Facultad de Salud de la UIS cuenta con convenios de docencia servicio y de practica; sin embargo, no tiene convenios con ONG y con plataformas MOOC, con los cuales se podría explotar de forma masiva la trayectoria y reconocimiento de la Facultad y así mismo, expandir los servicios de extensión de la Facultad a más regiones del país o del extranjero y por consiguiente beneficiar a la Facultad, las ONG, las plataformas MOOC y a la comunidad.

Respecto a los servicios de consultoría que proporciona La Facultad de Salud de la UIS, se observó que en esta área hay una fuerte relación con el sector público de Santander. Sin embargo, según Compite 360, Bucaramanga, cuenta con entidades privadas del sector

salud; con las cuales también se puede fortalecer la relación y proporcionarles los servicios de extensión de la Facultad.

Se observó que las universidades UDEA, UN y UNIANDES proporcionan programas de educación continuada en áreas que la Facultad de la UIS aun no proporciona, aunque cuenta con profesores de planta, convenios, infraestructura física y tecnológica apropiados. Las áreas identificadas son las siguientes: innovación social en salud, telemedicina, biotecnología, alimentación vegetariana, nutrición y cáncer y geriatría.

Mediante las encuestas y el análisis exploratorio se identificó que las cinco áreas de mayor demanda según los profesionales y las entidades de la salud encuestados son: salud pública, salud mental, nutrición, fisioterapia y microbiología; así mismo, se observó que las modalidades de educación continuada preferidas son diplomados, cursos, y talleres.

Este trabajo de grado se enfocó en servicios de extensión en la modalidad de educación continuada; sin embargo, también se identificaron temáticas potenciales en áreas de la salud para proporcionar servicios de consultoría.

## 11. Recomendaciones

Gestionar convenios con ONG debido a que potencialmente, la Facultad de Salud obtendrá más flexibilidad y agilidad en la ejecución de proyectos en las etapas de contratación, ejecución y evaluación; puesto que una ONG puede encargarse parcial o totalmente de alguna de las etapas mencionadas debido a que tienen mayor agilidad en sus procesos administrativos, de contratación, de compras y de interacción con otras entidades u organizaciones y así mismo le permite a la Facultad llevar los servicios de extensión a más personas.

Establecer acercamientos entre la Facultad de salud y las demás unidades académicas de la Universidad para lograr la integración de los resultados de los proyectos de extensión con la docencia y la investigación.

Establecer alianzas con plataformas MOOC para que los programas de educación continuada de la Facultad lleguen a más personas de Colombia y el extranjero, así mismo se recomienda agregar subtítulos en inglés del contenido de los programas.

Realizar programas de actualizaciones mediante diplomados, cursos, congresos y talleres en las siguientes áreas de conocimiento: salud pública, salud mental, nutrición, fisioterapia y microbiología.

Con relación a la divulgación de los servicios de extensión, se recomienda destinar un porcentaje de los excedentes obtenidos a la contratación externa de servicios de publicidad con el fin de llegar a más personas y entidades locales y nacionales. Por ejemplo, campañas

de divulgación enfocadas en las entidades privadas del sector “Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social” en Santander.

Respecto a la fijación de precios se recomienda tener en cuenta el precio de los servicios de extensión de la competencia, e igualmente el presupuesto con el que cuenta el usuario.

Para futuros proyectos se recomienda profundizar en la investigación de los recursos necesarios para proporcionar servicios de extensión en las siguientes áreas: innovación social en salud, telemedicina, biotecnología, alimentación vegetariana, nutrición y cáncer y geriatría.

### Referencias bibliográficas

- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11(1-2), 333-338.
- Anderson, David R., Dennis J. Sweeney y Thomas A. (2008). *Williams Estadística para administración y economía*, 10a. ed. Obtenido de: [https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/estadistica-para-administracion-y-economia\\_anderson\\_sweeney\\_y\\_williams.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/estadistica-para-administracion-y-economia_anderson_sweeney_y_williams.pdf)
- Aulet, B. (2015). *La disciplina de emprender* (1st ed.). Madrid, España.
- Aulet, B. (2017). *Disciplined Entrepreneurship Workbook*. New Jersey: Chris Snyder.
- Becerra, L. E., Rueda, R. Z., & Quiñónez, D. A. R. (2015). Gestión de la Investigación Universitaria: un escenario académico para la apropiación social del conocimiento/University Research Management: An ygy setting for Social Appropriation of Knowledge. *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 4(2). Obtenido de: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/889-Texto%20del%20artículo-2848-3-10-20170123.pdf>
- Bolívar, Fabio. (2017). Cincuenta años de la Facultad de Salud: Medio siglo forjando ciencia, ética y humanismo. *Revistas UIS*. Obtenido de: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/6368/6941#:~:text=.,Salud%20en%20sus%2050%20a%C3%B1os>
- Clark, B. R. (2003). Sustaining change in universities: Continuities in case studies and concepts. *Tertiary education and management*, 9(2), 99-116.

De la Fe, T. G. (2009). El modelo de triple hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: un análisis crítico. *Arbor*, 185(738), 739-755. Obtenido de: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/327/328>

de Universidades, A. A. C. (2008). Documento de trabajo sobre políticas de extensión. Obtenido de: <http://iep.udea.edu.co:8180/jspui/bitstream/123456789/257/1/Politicass%20Extensio%202008-ASCUN.pdf>

García, R. A. C., Sánchez, Y. G. R., & Olvera, C. Y. A. Población y medio ambiente. Una propuesta analítica para México desde el modelo de la quintuple hélice. Obtenido de: [http://www.abep.org.br/xxencontro/files/\\_paper/853-639.pdf](http://www.abep.org.br/xxencontro/files/_paper/853-639.pdf)

Herrera, D. C. F. (2015). El modelo Canvas en la formulación de proyectos. *Cooperativismo y Desarrollo*, 23(107), 118-142. Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5352671>

Instituto Nacional del Cáncer. La nutrición en el tratamiento del cáncer (PDQ®)–Versión para pacientes. Obtenido de: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/perdida-apetito/nutricion-pdq>

La Fm. (2019). Más de 600 millones de personas son vegetarianas. Obtenido de: <https://www.lafm.com.co/estilo-de-vida/mas-de-600-millones-de-personas-son-vegetarianas>

Ministerio de Salud. 33 mil personas al año mueren de Cáncer en Colombia. Obtenido de: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/33-mil-personas-al-a%C3%B1o-mueren-de-C%C3%A1ncer-en->

Colombia.aspx#:~:text=138%20mil%20Colombianos%20tienen%20diagnosticado,%20C%20colon%20Directo%20y%20leucemias.

Nariño, A. H., León, A. M., & Rivera, D. N. (2009). Criterios para la elaboración de mapas de procesos. Particularidades para los servicios hospitalarios. *Ingeniería Industrial*, 30(2). Obtenido de:

<https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/250>

Pan American Health organization. Iniciativa sobre innovación social en Salud. Obtenido de:

[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13467:iniciativa-sobre-innovacion-social-en-salud&Itemid=42050&lang=en](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13467:iniciativa-sobre-innovacion-social-en-salud&Itemid=42050&lang=en)

Portafolio. (2018). El desalentador panorama del adulto mayor en Colombia. Obtenido de:

<https://www.portafolio.co/economia/panorama-del-adulto-mayor-en-colombia-2018-517356>

PMI, P. (2009). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK). *Project Management Inst.*

Reza, R., & Teresa, M. (2011). Biotecnología en salud: versiones y dimensiones. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 13(2), 5-9. Obtenido de:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012334752011000200001&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012334752011000200001&script=sci_arttext&tlng=pt)

Scienti Colombia. GrupLAC. GRINFER. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000006049>

Scienti Colombia. Grupos de investigación. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/ciencia-war/busquedaAvanzadaGrupos.do?buscar=sinBuscar>

Scienti Colombia. GrupLAC. Grupo estudio del dolor. Obtenido de:  
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000000003059>

Scienti Colombia. GrupLAC. Movimiento, Armonía y Vida. Obtenido de:  
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000000003679>

Scienti Colombia. GrupLAC. Grupo de Inmunología y Epidemiología Molecular. Obtenido de:  
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000000003046>

Scienti Colombia. GrupLAC. Observatorio Epidemiológico de Nutrición y Enfermedades Crónicas. Obtenido de:  
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000000003051>

Scienti Colombia. GrupLAC. ANESTIDOC. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000000005474>

Scienti Colombia. GrupLAC. Grupo de Investigación en Electrocardiografía. Obtenido de:  
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000000003048>

Scienti Colombia. GrupLAC. Epidemiología Clínica. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000000003042>

Scienti Colombia. GrupLAC. Neurociencias y Comportamientos UIS-UPB. Obtenido de:  
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000008220>

Scienti Colombia. GrupLAC. CINTROP. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000003047>

Scienti Colombia. GrupLAC. GINO. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000004860>

Scienti Colombia. GrupLAC. MEDITA. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000004881>

Scienti Colombia. GrupLAC. Grupo para la Renovación Educativa de la Medicina Interna – GERMINA. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000003040>

Scienti Colombia. GrupLAC. Investigación en Patología Estructural, Funcional y Clínica- PATUIS. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000001444>

Scienti Colombia. GrupLAC. Paidós. Obtenido de:  
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000000378>

Scienti Colombia. GrupLAC. PROINAPSA UIS. Obtenido de: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000007186>

Scienti Colombia. GrupLAC. Grupo de investigación en demografía, salud pública y sistemas de salud – guindess. Obtenido de:  
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000000462>

Socconini, L. V., & Reato, C. (2019). Lean Six Sigma. Marge Books.

Universidad Autónoma de Bucaramanga. Educación continua. Obtenido de:  
<https://www.unab.edu.co/programas?tipo=726&formacion=All&dirige=All&modalidad=All>

Universidad Autónoma de Bucaramanga. Consultoría empresarial. Obtenido de:  
<https://www.unab.edu.co/servicios/consultor%C3%ADa-empresarial>

Universidad Autónoma de Bucaramanga. (2020). UNAB on Coursera extiende fecha de inscripción a cursos en línea <https://www.unab.edu.co/publicaciones/unab-coursera-extiende-fecha-inscripci%C3%B3n-cursos-1%C3%ADnea>

Universidad Cooperativa de Colombia. Portafolio de programas de formación continua. Obtenido de:  
<https://www.ucc.edu.co/prensa/2014/Documents/PortafolioUCC%20de%20BAJA.PDF>

Universidad de Antioquia. Servicios de educación continua. Obtenido de:  
<http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/extension/educacion-continua/oferta>

Universidad de Antioquia. Portafolio de servicios, asesorías y consultorías. Obtenido de:  
<http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/extension/portafolio-servicios>

Universidad de Santander. Educación continua. Obtenido de:  
<https://udes.edu.co/estudia/educacion-continua>

Universidad Industrial de Santander. Acuerdo Número 103 de 2010. Obtenido de:  
<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/extension/acuerdo.html>

Universidad Industrial de Santander. Acuerdo Numero 67 de 2008. Obtenido de:

[https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/acuerdo067\\_2008.pdf](https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/acuerdo067_2008.pdf)

Universidad Industrial de Santander. Acuerdo Número 27 de 2004. Obtenido de:

[https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/acuerdo027\\_2004ConsejoSuperior.pdf](https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/acuerdo027_2004ConsejoSuperior.pdf)

Universidad Industrial de Santander. Resolución Numero 2627 de 2015. Obtenido de:

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/Anexo3.pdf>

Universidad Industrial de Santander. Resolución No. 2280 de 2015. Obtenido de:

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/Anexo4.pdf>

Universidad Industrial de Santander. Resolución No. 2527 de 2014. Obtenido de:

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/Anexo5.pdf>

Universidad Industrial de Santander. Políticas de Extensión. Acuerdo No. 006 de 2015.

Obtenido de:

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/politicasExtension.pdf>

Universidad Industrial de Santander. Portafolio de servicios instituto PROINAPSA.

Obtenido de: <http://proinapsa.uis.edu.co/index.php/top-blocks/21-servicios>

Universidad Industrial de Santander. Departamento de Salud Pública. Portafolio de

Servicios. Obtenido de:

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/salud/escuelas/medicina/departamentos/saludPublica/portafolioServicios.html>

Universidad Industrial de Santander. Laboratorio Clínico. Obtenido de:  
<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/acreditacionLaboratorios/laboratorioClinico/index.html>

Universidad Industrial de Santander. Laboratorio de Genética. Obtenido de:  
<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/acreditacionLaboratorios/laboratorioGenetica/serviciosPrestados.html>

Universidad Industrial de Santander. Laboratorio de simulación clínica. Obtenido de:  
<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/salud/documentos/labSimulaciocClinica.pdf>

Universidad Industrial de Santander. Convenios Facultad de Salud. Obtenido de:  
<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/salud/documentos/conveniosFacSalud.pdf>

Universidad Industrial de Santander. UIS en cifras 2018. Recursos físicos. Obtenido de:  
<https://www.uis.edu.co/planeacion/documentos/uisencifras/2019/index.html>

Vallaeys, F., De la Cruz, C., & Sasía, P. M. (2009). *Responsabilidad social universitaria: manual de primeros pasos*. Inter-American Development Bank.

Vega Mederos, J. F. (2011). La extensión universitaria: función integradora del quehacer universitario en el presente siglo. *Investigación & Desarrollo*, 10(1). Obtenido de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/268/26812103.pdf>

Vélez, I., & Dávila, R. (1984). De la investigación universitaria en Colombia. *Educación superior y desarrollo*, 3(1), 48-54.