

# **INFORME DE SOSTENIBILIDAD 2020-2021**

Universidad Manuela Beltrán Seccional de Bucaramanga

Informe sobre avances en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible del Pacto Global; informe correspondiente al periodo comprendido entre el 1 de Noviembre del 2019 al 31 de Octubre del 2021



Universidad Manuela Beltrán

Seccional Bucaramanga

Bucaramanga – Colombia

Octubre de 2021

## **Parte I. Declaración de Respaldo Continuo**

Bucaramanga 31 de octubre de 2021

A todas las partes interesadas:

Cordial saludo

Me complace confirmar que la Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga reafirma su respaldo al Pacto Mundial de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y a sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible en las áreas de derechos humanos, estándares laborales, medioambiente y anticorrupción. Este informe corresponde los años 2020 y 2021, una época signada por la Pandemia del Covid19 que marcó profundamente todas las actividades que se desarrollaron a nivel mundial, que a fecha del 25 de Septiembre de 2021 ya había causado 225.197 contagios y 7.282 en la región santandereana y obviamente afectó todas las acciones académicas y de investigación al interior de nuestra Institución. Esta es nuestra comunicación con la cual ratificamos nuestro involucramiento con todas las metas y principios del Pacto Mundial de la ONU. Los comentarios sobre su contenido serán bienvenidos.

En esta comunicación sobre involucramiento describimos las medidas tomadas por nuestra organización para respaldar el Pacto Mundial de la ONU y sus principios tal como se sugiere para una organización como la nuestra. También nos comprometemos a compartir esta información con nuestros grupos de interés a través de nuestros principales canales de comunicación.

Atentamente,



**Alberto Cadena Angarita**

Rector

Universidad Manuela Beltrán

Seccional Bucaramanga

## **Parte II. Descripción de la Institución, Medidas de Cumplimiento y Presentación de Resultados Individuales para los ODS**

### **La Institución: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga**

La Universidad Manuela Beltrán seccional de Bucaramanga es una Institución de Educación Superior que obtuvo del Ministerio de Educación de Colombia el reconocimiento de Acreditación de Alta Calidad Multicampus según Resolución No. 17412 del 27 de Diciembre de 2019 y que está comprometida con la formación de profesionales capaces e idóneos que contribuyan con el desarrollo de la región y de la nación, con una formación integral, que les permite la participación activa en el planteamiento de soluciones a los diversos problemas locales dentro de un contexto global, siempre con la apropiación de valores éticos que les permiten actuar con responsabilidad en la defensa de la justicia, la dignidad humana, el medio ambiente, la lucha por la equidad y contra cualquier forma de exclusión, todo ello en total sintonía con nuestros principios, valores y fundamentos institucionales, entre ellos nuestra **Misión Institucional**, de “SER UN SEMILLERO DE BUENOS CIUDADANOS, INNOVADORES, PRODUCTIVOS, LIDERES en su comunidad y en su disciplina profesional”; al igual que con nuestra **Visión** de ser “UNA CASA DE ESTUDIOS Y CULTURA PARA TODOS, comprometida con su sociedad y sus valores; con el desarrollo científico y tecnológico, y con el bienestar colectivo”; lo cual guarda completa sinergia con lo esperado y profesado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través del cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. La Misión y la Visión están inspiradas en Principios Filosóficos Fundacionales que buscan llegar a ser: una *Universidad para Todos*; con *Excelencia Académica*, generadora de *Transformación Social*; que privilegia *Procesos de Enseñanza Aprendizaje* a través de la Práctica, que desarrolla la *Internacionalización*, la *Investigación Productiva* (Ver lista de productos de investigación en el periodo), la *Innovación Tecnológica*, la *Educación Virtual con mediación tecnológica*, que busca desarrollar alianzas entre *Universidad-Empresas y Estado* y promueve la *Sostenibilidad Institucional en lo ambiental, social y económico*.

Es por ello que el Proyecto Educativo Institucional desarrolla una **formación integral** de ciudadanos éticos, capaces de vivir en democracia y de construir su propia identidad en las diversas facetas del desarrollo humano: ética, estética, política, cognitiva, afectiva y valorativa; capaces de articularse y comprometerse crítica e interdisciplinariamente con calidad en los procesos de desarrollo cultural, social y económico de la región y el país, y también capaces de apropiarse, innovar y crear procesos tecnológicos, a partir del conocimiento generado en los múltiples escenarios del campo productivo, pero con un sentido de equidad, respeto por la diversidad, responsabilidad social, y defensa de los derechos humanos y el medio ambiente.

Cuenta con un Sistema de Gobernanza apegado a las normas jurídicas de la legislación colombiana con políticas y reglamentos de acceso público, los cuales se aplican con justicia y equidad y que promueven comportamientos de respeto,

igualdad, tolerancia y puntualidad y que está presidido por el Consejo Directivo Seccional cuerpo colectivo en el cual participan en igualdad de condiciones representantes de la comunidad: estudiantil, docente y de egresados.

Un breve recuento de la historia institucional para la Seccional de Bucaramanga, nos obliga a remontarnos a principios del año 1994 cuando la Universidad Manuela Beltrán inicio labores en la ciudad de Bucaramanga, siendo posteriormente reconocida como Universidad a través de la Resolución 1560 del año 2007 proferida por el Ministerio de Educación Nacional, permitiendo a la fecha contar con una oferta educativa amplia, proyectada y ajustada a las necesidades regionales y nacionales, algunas de ellas constituidas como referentes en su disciplina. La oferta educativa está compuesta por 10 programas profesionales entre los cuales están: Enfermería, Fisioterapia<sup>1</sup>, Fonoaudiología, Ingeniería Industrial, Ingeniería Biomédica, Negocios Internacionales, Administración de Empresas, Derecho, Psicología y Diseño de Modas<sup>2</sup>; 4 Especializaciones, como lo son: Evaluación Ambiental de Proyectos, Gerencia de Proyectos, Investigación Criminal y Seguridad y Salud en el Trabajo y 1 Maestría en el área de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Seccional de Bucaramanga cuenta con una moderna infraestructura con 34 aulas dotadas de pantallas digitales, cámaras para clases sincrónicas a distancia y aire acondicionado, un auditorio, 30 laboratorios de última tecnología, dotación de servicios de WIFI y moderna infraestructura informática y tecnológica, biblioteca abierta con más de 8.300.000 volúmenes y una sede recreativa y deportiva con 67.400 metros cuadrados de áreas verdes y campos deportivos. Tiene una tasa de deserción semestral en los últimos 4 semestres del 6.5% (Índice de Permanencia del 93.5%), una relación de 10 alumnos de pregrado por cada docente de tiempo completo, una relación de 5 estudiosos de pregrado por cada computador disponible para uso académico, una planta profesoral altamente capacitada, pues el 60% de nuestros docentes 66 tienen maestría y un 6% de ellos cuentan con doctorado. Finalmente decir, que el 86% de los egresados de UMB obtiene empleo en áreas de su competencia, en un periodo máximo de un año después de su graduación, cifras que tal cual se verá en las próximas líneas están enmarcadas en el cumplimiento de los 17 ODS del Pacto Global de las Naciones Unidas y que entre otras características permitieron que el Ministerio de Educación Nacional le otorgara la Acreditación Institucional de Alta Calidad Multicampus el 27 de Diciembre de 2019 por un periodo de 4 años.

### **Bienestar Universitario de UMB y la lucha contra la deserción estudiantil**

Para garantizar que nuestros estudiantes puedan sacar el máximo potencial de sus programas de formación, la UMB cuenta con el Programa de

---

<sup>1</sup> Programa que cuenta con reacreditación por 6 años en alta calidad.

<sup>2</sup> Único programa profesional del nororiente colombiano que ha graduado este tipo de recurso humano muy necesario para la tecnificación de la industria de la confección, calzado, cuero y marroquinería que es un factor social muy importante para el desarrollo regional de Santander y de Bucaramanga.

Acompañamiento Pedagógico, Organizacional y Académico de Recuperación (APOYAR). El programa APOYAR representa una estrategia de acompañamiento y seguimiento eficiente e integral que permite garantizar la calidad de los procesos de formación, vinculando a todas las áreas tanto administrativas, académicas y directivas de la universidad, así como al estudiante de forma activa en el proceso formativo. El programa busca brindar estrategias didácticas y espacios de intervención integral directos, al estudiante, que le permitan obtener la excelencia académica y evitar la deserción. El programa durante 2019 y 2020 ha permitido que el índice de permanencia estudiantil se encuentre sobre el 93,5% (Deserción 6.5%).

El programa tiene como fundamento para su éxito las alertas tempranas que se generan desde que el estudiante ingresa a la universidad, las cuales están conformadas por factores que inciden en el rendimiento académico y dentro de los cuales se encuentran:

- Ausentismo en aulas virtuales y presenciales.
- Pérdida académica única y reiterativa.
- Estudiantes de reintegro.
- Estudiantes con riesgo alto con un perfil desertor (teniendo en cuenta factores socioeconómicos, de salud, psicosociales y académicos).
- Estudiantes que presentan nivel bajo y crítico en pruebas diagnósticas.
- Estudiantes de convenios.

Operativamente, además el programa APOYAR aporta al fortalecimiento de habilidades metacognitivas que permiten, por medio de talleres y atenciones individuales o grupales, potenciar el aprendizaje y construcción de conocimiento a los estudiantes.

## **Bienestar humano de la COMUNIDAD UNIVERSITARIA**

Con relación a nuestros esfuerzos en torno al bienestar humano, la UMB cuenta con la oficina de bienestar y la oficina de gestión humana, dependencias que se encargan de promover hábitos y estilos de vida saludables y garantizar la seguridad y el bienestar de la comunidad Manuelista.

El Bienestar Institucional Manuelista, genera estrategias de apoyo a los procesos de formación integral, que fortalecen el sentido de pertenencia, convivencia, creatividad, permanencia estudiantil y contribuyen a la realización personal y profesional, así como a elevar la calidad de vida de quienes conforman la Comunidad Universitaria. Cuenta con 6 áreas de intervención: Acompañamiento y seguimiento académico, Desarrollo Humano, Salud Integral, Cultura, Deportes y Egresados.

### **1. Acompañamiento y seguimiento académico**

Su objetivo es brindar apoyo psicopedagógico a los estudiantes y docentes en todos los aspectos de orden académico, que favorezcan un óptimo proceso de enseñanza-aprendizaje, entendiendo éste, en el sentido más amplio de formación y de desarrollo académico, es por ello que todo tipo de habilidades académicas,

metacognitivas y fortalecimiento de procesos ejecutivos son trabajados en dicha área.

## **2. Desarrollo humano**

Esta unidad de acompañamiento profesional, busca vincular desde un primer momento al estudiante a los procesos que contribuyen a su adaptación a la vida universitaria, como también a los funcionarios a la construcción individual y colectiva de sentidos y significados dentro de un contexto ciudadano, promoviendo espacios de permanencia en la Universidad, destinados a su desarrollo integral dentro de un ámbito de respeto a la diversidad, la dignidad de la persona, aporte a la calidad de vida y sana convivencia.

## **3. Salud integral**

El área de salud integral promueve programas orientados al autocuidado, prevención y conservación de la salud en los aspectos físicos, psicoafectivos, espirituales y sociales, generando hábitos y estilos de vida saludables para el ejercicio gozoso y placentero de la vida. En este sentido, se cuenta con herramientas de educación en salud (capacitaciones sobre condiciones de salud, cómo prevenirlas y cómo afrontarlas), campañas de promoción y prevención en salud (riesgo cardiovascular, donación de sangre, prevención del cáncer de cuello uterino, seno, próstata, prevención de la migraña y promoción de hábitos de vida saludables, hábitos nutricionales y cuidado de la voz), y asesoría psicológica (atención individual remitida o voluntaria de riesgo emocional).

## **4. UMB deportes**

El objetivo principal de esta unidad es posicionar el deporte en la Universidad, como un elemento cultural que forma parte del estilo y hábito de vida saludable que promueve la UMB. Para todos los Manuelitas, el deporte debe ser una fuente eventual de perfeccionamiento interior que facilita la relación y encuentro con el otro, forma el carácter, ayuda a comprender de mejor manera el concepto de interés común y enseña a manejar adecuadamente el éxito y el fracaso, elementos que son esenciales en el ejercicio profesional. De esa manera el Deporte en la Universidad se constituye en una estrategia de apoyo a la excelencia académica.

## **5. Cultura**

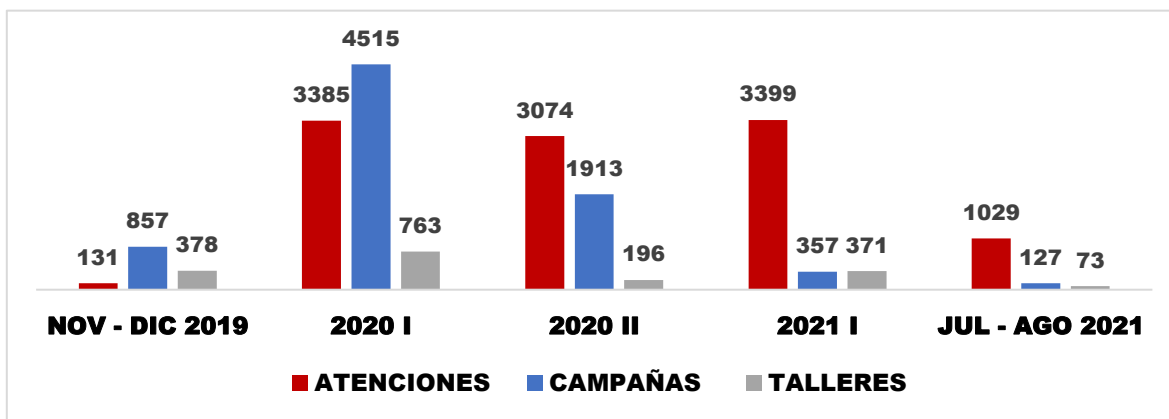
Esta área con el ánimo de promover la cultura desde una perspectiva de pluralidad, participación, diversidad, aprecio por las manifestaciones culturales en el ámbito nacional e internacional, sensibilización y formación de públicos. Para el Bienestar Institucional Manuelista las manifestaciones culturales (música, danza, artes plásticas), se constituyen en una manera de expresar su autonomía, su forma de relacionarse y su aporte a la transformación del contexto social que les rodea.

Teniendo en cuenta las diferentes acciones y estrategias desarrolladas desde el área de Bienestar, se logra generar un impacto significativo sobre la población evidenciado en la Figura No 1, la cual muestra la participación de la comunidad en las diferentes actividades y talleres. Así mismo las diferentes atenciones que se generan en cada una de las áreas de intervención, como son atención psicológica, psicopedagógica y de salud integral.

## 6. Egresados

Esta área de Bienestar apoya a los graduados Manuelistas en un proceso de formación continua de actualización para la vida, en sus procesos de vinculación laboral, los mantiene continuamente informados sobre la evolución de la Universidad y observa además el impacto que ellos generan en la sociedad.

Debido a la pandemia el área de Bienestar Universitario tuvo que aumentar el apoyo psicopedagógico, asesoramiento en el uso de las plataformas tecnológicas para el aprendizaje, atender un gran incremento de las situaciones de salud, atenciones psicológicas, los apoyos socioeconómicos y además trabajó con creatividad para desarrollar actividades deportivas y culturales por internet para la formación integral de la comunidad Manuelista, sin descuidar el apoyo y comunicación con los egresados. Estas actividades se describen a continuación, mientras que la figura siguiente muestra las cifras de las atenciones, apoyos y participaciones durante el periodo de este informe: 01 de Noviembre 2019 al 31 de Agosto de 2021; la Tabla describe el tipo de participación.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo del duelo</li> <li>• Emociones y sentimientos</li> <li>• Eje-comunicación</li> <li>• Proyecto de vida</li> <li>• Derechos y deberes del estudiante</li> <li>• Estrategias de afrontamiento y ansiedad</li> <li>• Comunicación asertiva</li> <li>• Retos prácticas profesionales- relaciones interpersonales</li> <li>• Rol del fonosidólogo</li> <li>• Netiquette</li> <li>• Relaciones interpersonales</li> <li>• Un camino de dos-comunicación en pareja</li> <li>• Estrategias de afrontamiento y ansiedad</li> <li>• Comunicación asertiva y habilidades sociales</li> <li>• Inteligencia emocional aplicada al trabajo</li> <li>• celebración día de la mujer</li> <li>• celebración día del hombre</li> <li>• celebración aniversario UMB</li> <li>• Campaña cuida tu entorno cuida tu universidad-eco UMB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campaña de prevención frente a la violencia de género</li> <li>• Jornada de promoción de la solidaridad</li> <li>• Campaña divulgación políticas y servicios bienestar posgrado</li> <li>• Taller resolución de conflictos</li> <li>• Taller entrenamiento en habilidades sociales</li> <li>• Jornada de sensibilización: cuida tus sueños y aléjate de la depresión</li> <li>• Jornada de sensibilización UMB diversa: étnica y cultural</li> <li>• Jornada de prevención del cyberbullying</li> <li>• Monólogo buen trato y convivencia</li> <li>• Conversatorio juego limpio y sana competencia</li> <li>• Jornada de sensibilización UMB diversa: discapacidad</li> <li>• Concurso: haz un trato por el buen trato</li> <li>• Jornada de sensibilización UMB diversa: sexual</li> <li>• Asesorías psicológicas</li> <li>• Taller estrategias para mejorar la comprensión lectora</li> <li>• Taller derechos y deberes.</li> <li>• Tu cuerpo habla, escúchalo</li> <li>• Somo dos</li> <li>• Sana tu mente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos Pedagógicos</li> <li>• Taller adaptación vida universitaria</li> <li>• Taller maneja asertivamente las relaciones con otros</li> <li>• Taller respira cuenta hasta 3 y continua</li> <li>• Taller netiquette</li> <li>• Taller amor propio</li> <li>• Taller para vivir en paz- Día internacional de la paz</li> <li>• Taller el consumo de SPA dejan huellas, marca otras en tu vida</li> <li>• Taller habilidades emocionales</li> <li>• Taller motivación y aprendizaje</li> <li>• Taller vínculos salud física con la salud emocional</li> <li>• Taller afrontamiento y ansiedad</li> <li>• Taller formando ciudadanos</li> <li>• Taller disfraces del maltrato psicológico</li> <li>• Taller proyecto de vida-construye tu bitácora personal</li> <li>• Taller estrategias de bienestar emocional</li> <li>• Taller eliminando estereotipos de género-violencia</li> <li>• Explosión fitness</li> <li>• UMBcoolta</li> <li>• Curso de maquillaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuentro de padres</li> <li>• Campaña sensibilización manual de derechos y deberes del estudiante</li> <li>• Campaña: para siempre estar bien</li> <li>• Asesorías Psicológicas</li> <li>• Seguimiento convenio ICBF</li> <li>• Compromisos convivenciales</li> <li>• Celebración amor y amistad</li> <li>• Celebración Halloween</li> <li>• Jornada de sensibilización UMB diversa: étnica y cultural</li> <li>• Jornada de sensibilización UMB: Discapacidad</li> <li>• Jornada de sensibilización UMB diversa: sexual</li> <li>• Reto ciudadano UMB</li> <li>• Semana de la salud y buen trato</li> <li>• Formación para la Vida Laboral</li> <li>• Educación Financiera</li> <li>• Tips en Ofimática</li> <li>• Taller de estiramientos</li> <li>• Torneo de sentadilla</li> <li>• Torneo dominio del balón</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se un universitario UMB</li> <li>• Inducción Estudiantes</li> <li>• Reconociendo mis emociones</li> <li>• Taller manejo del duelo</li> <li>• Comprensión e interpretación de textos</li> <li>• Hábitos de estudios</li> <li>• Taller motivación y aprendizaje</li> <li>• Motivación en la enseñanza</li> <li>• Inducción Monitores</li> <li>• Relaciones humanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller primeros auxilios psicológicos docentes</li> <li>• Taller feria de oportunidades</li> <li>• Celebración día del docente</li> <li>• Habilidades comunicativas</li> <li>• Semana de la salud y del buen trato</li> <li>• Desmitificar el suicidio</li> <li>• Desarrollo metacognitivo</li> <li>• Tips en ofimática</li> <li>• Conferencia secretos para la prosperidad económica</li> <li>• Asesorías Psicológicas</li> </ul>

**Figura No. 1.** Atenciones, campañas y talleres de Apoyo

Se destaca que durante la Pandemia el Programa de Psicología lideró un buen número de talleres y actividades para fortalecer la salud mental de la comunidad tal como se muestra en la siguiente Tabla No.1.

**Tabla No 1** Apoyo Psicológico en la Pandemia

FECHA	TALLER/FORO/VIDEOCONFERENCIA
21-feb-2020	VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA CON PRUEBA DE SCREENING MOCA
21-feb-2020	EXPEDICION DE TARJETA PROFESIONAL -COLPISC
3-abr-2020	EN TIEMPOS DE COVID ¿QUÉ PODEMOS HACER?
3-abr-2020	IMPORTANCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL PSICOLOGOS
1-may-2020	APLICACIÓN DE PRUEBAS PSICOLOGICAS EN NIÑOS
6-may-2020	INCLUSIÓN EDUCATIVA Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD
6-may-2020	PENSAMIENTO COMPLEJO Y PSICOTERAPIA
6-may-2020	INVESTIGACIÓN Y ACTUALIDAD DEL PSICOANÁLISIS EN COLOMBIA
6-may-2020	INTERVENCIÓN Y EVALUACIÓN PEDIATRICA
7-may-2020	COMPORTAMIENTOS PROSOCIALES Y AGRESIVOS EN JOVENES
8-may-2020	EL AISLAMIENTO SOCIAL POR COVID
12-may-2020	TERAPIA COGNITIVO CONDUCTUAL
14-may-2020	VIOLENCIA INTRAFAMILIAR, UNA PERSPECTIVA PSICOLOGICA Y JURIDICA
14-may-2020	SITUACIÓN PSICOSOCIAL DE LAS MUJERES EN COLOMBIA
14-may-2020	SENTIDO DE VIDA
23-may-2020	SOCIEDAD ÁRIDA COMO ENSEÑAR Y APRENDER EN POSTMODERNIDAD

29-may-2020	EN TIEMPOS DE COVID-19 ¿QUÉ PODEMOS HACER?
20-may-2020	CONFLICTO Y NEGOCIACIÓN EN LA EMPRESA
23-may-2020	TERAPIA DE ESQUEMAS
21-may-2020	VIOLENCIA INTRAFAMILIAR EN LA CUARENTENA
21-may-2020	ANÁLISIS FACTORIAL
27-may-2020	NARRATIVA
21-may-2020	FACTORES PROTECTORES EN LA ADOLESCENCIA
26-may-2020	LA ENTREVISTA EN LA SELECCIÓN DE PERSONAL
27-may-2020	INTERVENCIÓN CLÍNICA
27-may-2020	EL ELECTROENCEFALOGRAMA, USOS Y APLICACIONES
27-may-2020	CONFERENCIA DE CASOS PSICOPATOLÓGICOS Y TRATAMIENTO CLÍNICO
21-may-2020	ANÁLISIS FACTORIAL
27-may-2020	EL ELECTROENCEFALOGRAMA, USOS Y APLICACIONES
27-may-2020	CASOS PSICOPATOLÓGICOS DE DEPRESIÓN CLÍNICA Y TRATAMIENTO
29-may-2020	MODELO DE INTERVENCIÓN PARA LA IMPLEMENTAR POLÍTICAS SOCIALES
6-jun-2020	SANA CONVIVENCIA EN PANDEMIA DESDE EL ÁMBITO PSICOLÓGICO
6-jun-2020	NEUROPSICOLOGÍA
7-jul-2020	PSICOLOGÍA CLÍNICA Y PSICOPATOLOGÍA DEL ADULTO
13-jun-2020	MANEJO DEL TEMOR A LA ENFERMEDAD
11-ago-2020	DEPORTE Y DISCAPACIDAD
21-ago-2020	APRENDIZAJE -SEMINARIO DE PROFUNDIZACIÓN I
3-sep-2020	ESTADIO DEL ESPEJO COMO FORMADOR DEL YO
8-sep-2020	ROL DEL PSICÓLOGO DEL DEPORTE A NIVEL INTERNACIONAL
6-oct-2020	EMOCIÓN EN EL DEPORTE
6-oct-2020	EL GÉNERO APROXIMACIONES DEL ECOFEMINISMO EN LA ESCUELA
7-oct-2020	NEUROPSICOLOGÍA DE LA ESQUIZOFRENIA
21-oct-2020	NEUROPSICOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO
30-oct-2020	AFASIAS
3-nov-2020	EL JUEGO Y SU IMPORTANCIA PEDAGÓGICA
4-nov-2020	RECONSTRUCCIÓN DE UN MOVIMIENTO HISTÓRICO POPULAR
19-nov-2020	CAMBIO Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL

A pesar de todas las dificultades de esta emergencia pandémica la Universidad pudo cumplir con nuestro principio institucional de brindar “excelencia educativa” a nuestros estudiosos por lo cual ha sido reconocida por diferentes medios de comunicación tal como se muestra en la Tabla No. 2 y particularmente el informe de la periodista Adriana Arcila quien señala que es una de las cuatro mejores universidades en educación virtual durante la emergencia: “Las 4 universidades mejor paradas para la educación virtual que impuso el coronavirus. La UNAD, la Manuela Beltrán, el Politécnico Grancolombiano, la EAN tienen la mayor cantidad de programas virtuales aprobados. La U de los Andes no tiene ninguno”

**Fotografía No. 1** Fotografía de las 4 mejores Universidades con oferta virtual



<https://www.las2orillas.co/las-4-universidades-mejor-paradas-para-la-educacion-virtual-que-impuso-el-coronavirus/>

**Tabla No. 2** Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga En Los Medios

NOTICIA	MEDIO	FECHA
Silla de Ruedas protegida seatbrella	Vanguardia <a href="https://bit.ly/3bfMZwc">https://bit.ly/3bfMZwc</a>	Enero 5 de 2020
Reconocimiento a mejores alumnos	Vanguardia <a href="https://bit.ly/39mjWp5">https://bit.ly/39mjWp5</a>	Febrero 29 de 2020
Bienvenida a alumnos en movilidad de U. de Pamplona	Vanguardia <a href="https://bit.ly/383qKr8">https://bit.ly/383qKr8</a>	Febrero 2 de 2020
Alcalde del Playón visita UMB	Vanguardia <a href="https://bit.ly/397B5Td">https://bit.ly/397B5Td</a>	Febrero 3 de 2020
Red de Universidades por discapacidad visitan UMB	Vanguardia <a href="https://bit.ly/3aoI8cS">https://bit.ly/3aoI8cS</a>	Febrero 29 de 2020
Lenguaje Tipográfico de la Moda Taller en UMB	Vanguardia <a href="https://bit.ly/30kb7wG">https://bit.ly/30kb7wG</a>	Marzo 9 de 2020
Santander Diseña de UMB: Moda, Diseño y Creatividad	Vanguardia <a href="https://bit.ly/3aADbgU">https://bit.ly/3aADbgU</a>	Mayo 29 de 2020
Día de Fonoaudiología en UMB	Vanguardia <a href="https://bit.ly/3BCUgTl">https://bit.ly/3BCUgTl</a>	Sept 8 de 2020
Olimpiadas Virtuales para personas con discapacidad en UMB	Vanguardia <a href="https://bit.ly/3v42uS9">https://bit.ly/3v42uS9</a>	Oct 5 de 2020
Mundo Marino Proyecto de Investigación de lectoescritura en UMB	Vanguardia <a href="https://bit.ly/3atoCvI">https://bit.ly/3atoCvI</a>	Nov 26 de 2020
Mitigación del efecto del ruido ocupacional en las PYMES del sector metalmecánico	Emisora Corporación Universitaria Republicana <a href="https://bit.ly/SIICI2020">https://bit.ly/SIICI2020</a>	Año 2020
Aplicaciones de Big Data en empresas de alojamiento turístico	Emisora Corporación Universitaria Republicana <a href="https://bit.ly/SIICI2020">https://bit.ly/SIICI2020</a>	Año 2020
Análisis situacional interno y externo de la industria de videojuegos caso: Bucaramanga,	Emisora Corporación Universitaria Republicana <a href="https://bit.ly/SIICI2020">https://bit.ly/SIICI2020</a>	Año 2020
Cadena de valor del sector gastronómico del municipio de Barichara	Emisora Corporación Universitaria Republicana <a href="https://bit.ly/SIICI2020">https://bit.ly/SIICI2020</a>	Año 2020

## INVESTIGACIONES EN UMB DURANTE EL BIENIO:01 NOVIEMBRE 2019 a 31 AGOSTO DE 2021

La fortaleza de la Universidad se demostró por su aporte investigativo en este bienio que permitió generar 90 productos los cuales se relacionan a continuación:

1.- **Publicación revista especializada:** Apreciaciones sobre las experiencias significativas de los docentes de la Universidad Manuela Beltrán y la Corporación Educativa ITAE (Bucaramanga, Colombia). Colombia, Latinoamericana De Estudios Educativos ISSN: 1900-9895, 2020 vol:16 págs: 159 - 183, **DOI:**10.17151/rlee.2020.16.2.9. Autores: JENNIFER NATALIA MENDOZA ARIZA, ROBINSON SALAZAR CARREN.

2.- **Libro resultado de investigación:** Familias de esclavos en la villa de San Gil (Nuevo Reino de Granada), 1700-1779: Parentesco, supervivencia e integración social Colombia, 2020, ISBN: 9789587844030, Ed. Editorial De La Universidad Del Rosario, Autor: ROBINSON SALAZAR CARRENO.

3.- **Publicación en revista especializada:** Development of an exoskeleton for the rehabilitation of the flexo-extensor movement of the elbow Colombia, Revista Iteckne ISSN: 1692-1798, 2021 vol:18 págs: 43 - 57,

**DOI:**10.15332/iteckne.v18i1.2539, Autores: LEIDY TATIANA MORENO MORENO, RICARDO ANDRÉS DÍAZ SUÁREZ.

4. **Publicación en revista especializada:** Aplicaciones de las redes neuronales y el deep learning a la ingeniería biomédica Colombia, UIS Ingenierías ISSN: 2145-8456, 2020 vol:19 fasc: 4 págs: 1 - 18, **DOI:**10.18273/revuin.v19n4-2020001, Autor: JOSE LUIS SARMIENTO RAMOS.

5- **Publicación en revista especializada:** Aplicación de la transformada wavelet en el análisis de la estabilidad en amputados transtibiales Colombia, Revista Investigación E Innovación En Ingeniería ISSN: 2344-8652, 2020 vol:8 fasc: 1 págs: 214 - 225, **DOI:**10.17081/invinno.7.1.3129. Autores: LELY ADRIANA LUENGAS CONTRERAS, DAISSY CAROLA TOLOZA CANO.

6- **Publicación en revista especializada:** Análisis frecuencial y de la densidad espectral de potencia de la estabilidad de sujetos amputados Colombia, Tecnológicas ISSN: 2256-5337, 2020 vol:23 págs: 1 - 16, **DOI:**10.22430/issn.2256-5337. Autores: DAISSY CAROLA TOLOZA CANO, LELY ADRIANA LUENGAS CONTRERAS.

7.- **Publicación Revista de divulgación:** Desarrollo de un modelo dinámico no-lineal de un exoesqueleto para la rehabilitación de los movimientos de la articulación de la cadera, Revista De Investigaciones Universidad Del Quindío ISSN: 1794-631X, 2020 vol:32 págs: 19 - 19, Autor: JOSE LUIS SARMIENTO RAMOS.

8. **Capítulo de libro:** La densidad espectral de potencia como herramienta de análisis de la estabilidad estática en amputados transtibiales, Ecuador, 2020, Libro de Resúmenes del Congreso Virtual Iberoamericano sobre Tendencia en Investigación y Comunicación Científica, ISBN: 978-9942-8772-5-3, Vol., págs:243 - 244, Ed. Ediciones RISEI. Autor: DAISSY CAROLA TOLOZA CANO.

9.- **Capítulo de libro publicado:** Uso del Análisis Wavelet para determinar la estabilidad en amputados transtibiales unilaterales, Colombia, 2020, II Congreso internacional de investigación Teinco revolución Industrial 4.0 ¿Tomo I, ISBN: 2711-3337, Vol., págs:49 - 65, Ed. TEINCO. Autores: LELY ADRIANA LUENGAS CONTRERAS, DAISSY CAROLA TOLOZA CANO.

10.- **Capítulo de libro:** EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE MANEJO RÁPIDO PARA EQUIPOS BIOMÉDICOS EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD EN COLOMBIA España, 2020, ACTUALIZACIÓN EN SALUD PARA LA MEJORA DE CALIDAD DE VIDA, ISBN: 978-84-09-20780-0, Vol., págs:561 - 571, Ed. Asociación Universitaria de Educación y Psicología. Autores: LUZ HELENA VILLAMIZAR SILVA, DIANA ALEXANDRA LATORRE BETANCOURT, LUISA ALEJANDRA GAONA PALENCIA, CARLOS ESTEBAN CASTILLO FUENTES, YINA VANNESA MOLINA MORALES.

11.- **Capítulo de libro:** Líquido sinovial, variables y barreras en su caracterización y simulación: Una revisión bibliográfica de los últimos 5 años. España, 2020, ACTUALIZACIÓN EN SALUD PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA, ISBN: 978-84-09-20780-0, Vol., págs:409 - 416, Ed. Asociación Universitaria de Educación y Psicología Autores: ANDRES SEBASTIAN RODRIGUEZ BLASQUEZ,

ANGHELA CAROLINA CRISTANCHO PITA, CLAUDIA CATALINA CARO RUIZ, VERONICA TATIANA CHAVES ORTIZ, DIOGO RODRIGUES BEZERRA, CARLOS ANDRES COLLAZOS MORALES, CARLOS ESTEBAN CASTILLO FUENTES, LUZ HELENA VILLAMIZAR SILVA.

12.-**Producto Tecnológico:** Matriz de sensores de gases para detección de biomarcadores asociados a enfermedades respiratorias. Colombia, 2020, Disponibilidad: No restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga, Autor: LUIS DALMIRO TORRES GUARÍN.

13-**Producto Tecnológico:** Exoesqueleto para rehabilitación de la articulación de la cámara proximal radio carpiana, Colombia, 2020, Disponibilidad: Restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga. Autores: MARÍA FERNANDA ANAYA ROJAS, JOSÉ LUIS SARMIENTO RAMOS.

14-**Producto Tecnológico:** Exoesqueleto para rehabilitación de los movimientos de abducción/aducción de la articulación del hombro, Colombia, 2020, Disponibilidad: Restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga. Autores: JOSÉ LUIS SARMIENTO RAMOS, YENDY ZAURITH RUEDA PARRA, ANETTE PAOLA ROJAS ARIZA.

15.-**Producto Tecnológico:** Exoesqueleto para rehabilitación de los movimientos de flexión/extensión del tobillo, Colombia, 2020, Disponibilidad: Restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga. Autores: JOSÉ LUIS SARMIENTO RAMOS, JUAN CAMILO SUAREZ GALVIS, VALENTINA GRISALES MUNOZ.

16.-**Producto Tecnológico:** SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE SEÑALES CARDIORRESPIRATORIAS, Colombia, 2020, Disponibilidad: No restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga. Autor: RICARDO ANDRÉS DÍAZ SUÁREZ.

17. **Producto Tecnológico:** TECLADO PARA ALFABETO BRAILLE CON INTERFAZ DE AUDIO Colombia, 2020, Disponibilidad: No restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga. Autor: RICARDO ANDRÉS DÍAZ SUÁREZ.

18. **Producto Tecnológico:** Prototipo de Electroestimulación acoplado a férula dinámica para apoyar la rehabilitación del nervio radial, Colombia, 2020, Disponibilidad: No restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga, Autor: RICARDO ANDRÉS DÍAZ SUÁREZ.

19. **Producto Tecnológico:** DFOOT, Prototipo de Electroestimulación portátil y de bajo costo, controlado por aplicativo, para apoyar las terapias de rehabilitación para casos de disfunción del nervio peroneo común, Colombia, 2020, Disponibilidad: No restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga; Autores: RICARDO ANDRÉS DÍAZ SUÁREZ, BONI KATIUSKA TORRES ARREGOCES, ELIZABETH DANIELA DÍAZ CARVAJAL.

20. **Producto Computacional:** INTERFAZ DEL ANALIZADOR DE LA APNEA DEL SUEÑO Colombia, 2020, Disponibilidad: Restringido, Institución financiadora:

Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga, Autor: RICARDO ANDRÉS DÍAZ SUÁREZ.

21. **Producto Computacional:** SOFTWARE DFOOT, Aplicativo móvil para controlar el dispositivo de Electroestimulación portátil y de bajo costo, que apoya las terapias de rehabilitación para casos de disfunción del nervio peroneo común, Colombia, 2020, Disponibilidad: Restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga. Autores: BONI KATIUSKA TORRES ARREGOCES, RICARDO ANDRÉS DÍAZ SUÁREZ, ELIZABETH DANIELA DIAZ CARVAJAL.

22. **Producto Computacional:** ADQUIBIOELECTRICA: APLICATIVO DE SOFTWARE QUE PERMITE LA VISUALIZACIÓN DE DIFERENTES FORMAS DE ONDA PROVENIENTES DE UN EQUIPO DE ADQUISICIÓN DE SEÑALES FISIOLÓGICAS Colombia, 2020, Disponibilidad: Restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga. Autores: MAURICIO ANDRÉS SÁENZ JOYA, RICARDO ANDRÉS DÍAZ SUÁREZ.

23.- **Producto Computacional** Implementación de las TIC en el departamento de radiología para la asistencia de actividades del servicio de urgencias de la ESE Hospital San Juan de Dios del municipio de Floridablanca – Santander. Autores: Oscar Vargas González y RICARDO ANDRÉS DÍAZ SUÁREZ.

24.-**Publicación en revista especializada:** Ensayo controlado aleatorizado de un programa multicomponente para cuidadores informales de pacientes con Alzheimer Colombia, Revista Cuidarte ISSN: 2346-3414, 2021 vol:12 págs: 1 - 16, **DOI:**10.15649/cuidarte.2002. Autores: DIANA CAROLINA TIGA LOZA, ARA MERCEDES CERQUERA CORDOBA, WILLIAM ARMANDO ÁLVAREZ ANAYA.

25.- **Publicación en revista especializada:** Effects of Kinesiotaping on shoulder pain as a single therapy or in combination with physiotherapy: A quasi-experimental study Reino Unido, Cogent Medicine ISSN: 2331-205X, 2020 vol:7 fasc: págs: 1 - 9, **DOI:**10.1080/2331205X.2020.1816258. Autores: DIANA CAROLINA TIGA LOZA, DIANA CRISTINA MARIN ARIZA, JIMENA MARÍA VILLOTA CHICAIZA.

26.- **Publicado en revista especializada:** Health-related quality of life after dengue fever, Morelos, México, 2016 2017. Estados Unidos, Emerging Infectious Diseases ISSN: 1080-6059, 2020 vol:26 fasc: N/A págs: 751 - 755, **DOI:**10.3201/eid2604.190729. Autores: RUTH ARA LI MARTINEZ VEGA, DIANA CAROLINA TIGA LOZA, JOSE RAMOS CASTANEDA.

27.-**Publicación en revista especializada:** Persistence of symptoms in dengue patients: a clinical cohort study. Reino Unido, Transactions Of The Royal Society Of Tropical Medicine And Hygiene ISSN: 1878-3503, 2020 vol:00 fasc: págs: 1 - 10, **DOI:**10.1093/trstmh/traa007 Autores: DIANA CAROLINA TIGA LOZA, RUTH ARA LI MARTINEZ VEGA, JOSE RAMOS CASTANEDA.

28.- **Publicado en revista especializada:** EJERCICIO FISICO EN PACIENTES CON DIALISIS Colombia, Archivos De Medicina ISSN: 1657-320X, 2019 vol:19 fasc: 2 págs: 267 - 290, **DOI:**10.30554/archmed.19.2.3359.2019. Autor: IVAN DARIO PINZON RÍOS.

29.- **Informe técnico:** PROTOCOLO DE MANEJO DE CARGAS, Año: 2020, Mes: 5, Idioma: Español, Ciudad: BUCARAMANGA. Disponibilidad: Restringido, Número de páginas: 23, Número del contrato: 2020201001, Institución en la cual prestó el servicio: PRODITEXCO.

30.- **Informe técnico:** PROTOCOLO DE MANEJO DE CARGAS. Año: 2020, Mes: 5, Idioma: Español, Ciudad: BUCARAMANGA. Disponibilidad: Restringido, Número de páginas: 29, Número del contrato: 2020201002, Institución en la cual prestó el servicio: Empresa de Vidrios y espejos el BISEL S.A.S.

31.-**Informe de investigación:** COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE TRES TIPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE CINTURA-ALTURA EN NIÑOS CON OBESIDAD PREPUBERAL, 2020, Autor: ROBERTO EDUARDO PARRA ORTEGA.

32.-**Informe de investigación:** SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA OSTEOMUSCULAR EN LA EMPRESA MANUFACTURERA LABORATORIOS INDUSTRIALES LPS 2020, Autores: Karen Pedraza y Laura María Yanquén Castro, Número de páginas: 60, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA JULIANA VILLAMIZAR PORTILLA.

33.- **Informe de investigación:** EFECTOS DEL KINESIOTAPING EN NIÑOS CON MARCHA EN TIJERA PRODUCTO DE LA DIPLEJÍA ESPÁSTICA, 2020, Autores: Angie Rojas, Camilo Luque, Rossy Número de páginas: 93, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA JULIANA VILLAMIZAR PORTILLA.

34. **Informe de investigación:** EFECTOS DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR EN TENDINITIS ANSERINA EN POBLACIÓN DE 18 A 40 AÑOS. 2020, Estudiantes: Mary Yesenia Diaz Rojas-Hernán Jair Cortes Rios, Número de páginas: 50, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA JULIANA VILLAMIZAR PORTILLA.

35. **Informe de investigación:** REVISIÓN DE LA APLICACIÓN DEL KINESIOTAPING COMO COMPLEMENTO DE REHABILITACIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LESIONES DEPORTIVAS DE BALONCESTO. 2020, Estudiante: Jeinny Gordillo, Número de páginas: 46, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA JULIANA VILLAMIZAR PORTILLA.

36. **Informe de investigación:** Efectos de la aplicación del kinesiotaping para mejorar el balance muscular en la articulación femorotibial.2020. Estudiantes: JACQUELIN LIZETH ARIAS BERDUGO-SILVIA FERNANDA ARANA ROMERO-DIANA MALENA RODRÍGUEZ MORENO, Número de páginas: 57, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA JULIANA VILLAMIZAR PORTILLA.

37. **Informe de investigación:** EFECTO DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR EN PERSONAS CON DOLOR CERVICAL MECÁNICO, 2020, Estudiantes: Silvia Ximena Ortiz Estévez-Yesica Lorena Daza, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA JULIANA VILLAMIZAR PORTILLA.

38. **Informe de investigación:** EFECTOS DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR EN EL SÍNDROME DE DOLOR PATELOFEMORAL: REVISIÓN DE TEMA, 2020, Estudiantes: Ronny Burgos, Angie Osmá, Sergio Barajas, Número de páginas: 130, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA JULIANA VILLAMIZAR PORTILLA.

39. **Informe de investigación:** Percepción de la calidad de vida de los estudiantes de fisioterapia y fonoaudiología de la Universidad Manuela Beltrán Bucaramanga. Estudiante: Cristian Fernando Cardona Parada, Número de páginas: 84, Tutor(es)/Cotutor(es): ROBERTO EDUARDO PARRA ORTEGA

40.- **Tesis Maestría:** Relación entre las conductas de prevención y los conocimientos y actitudes frente a la violencia por atraco, en transportadores y auxiliares en una empresa distribuidora en Bucaramanga y su área metropolitana. Maestrante: Sandra Milena Pacheco, Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo Número de páginas: 60, Tutor(es)/Cotutor(es): DIANA CAROLINA TIGA LOZA, LUZ AMPARO PEREZ FONSECA.

41.-**Tesis Maestría:** Factores de riesgo asociados a síntomas musculoesqueléticos en trabajadores que manipulan carga en una empresa de transporte de bebidas de Bucaramanga, Maestrante: Gladys León Ramírez, Programa académico: Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, Tutor(es)/Cotutor(es): CLAUDIA PATRICIA ARDILA JAIMES, DIANA CAROLINA TIGA LOZA.

42.-**Tesis Maestría:** Diseño y validación de un instrumento para evaluar el riesgo percibido frente a caídas en trabajo en alturas, en el sector de la construcción, 2020, Maestrante: Marta Alejandra Bohórquez Acero, Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, Número de páginas: 93, Tutor(es)/Cotutor(es): DIANA CAROLINA TIGA LOZA, SONIA ASTRID REYES DUARTE.

43.-**Tesis Maestría:** Calidad de vida en el trabajo en empleados de una empresa distribuidora de bebidas de Santander 2020, Estudiante: Andrea Carolina Rojas Torres, Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo Número de páginas: 90, Tutor(es)/Cotutor(es): DIANA CAROLINA TIGA LOZA, LIZZETH LADINO HERNANDEZ, WILBER BELLO PINTO.

44.-**Tesis Maestría:** Efectividad de las medidas de control de las investigaciones de accidentes de trabajo en la frecuencia, reincidencia y sostenibilidad de las medidas de intervención, Estudiante: Jose Antonio Rodríguez Rojas, Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, Tutor(es)/Cotutor(es): DIANA CAROLINA TIGA LOZA, LIZZETH LADINO HERNANDEZ.

45.-**Tesis Maestría:** Prevalencia de descensos auditivos en trabajadores que operan y mantienen grupos electrógenos en dos campos petroleros de Puerto Gaitán, departamento del Meta, 2020, Estudiante: Juan Pablo Corzo, Maestría en Seguridad y Salud en el trabajo, Número de páginas: 70Tutor(es)/Cotutor(es): MELISSA RINCON CEDIEL.

46.-**Tesis Maestría:** CALIDAD DE VIDA EN SALUD Y LABORAL EN AUXILIARES DE SERVICIOS GENERALES INTRA HOSPITALARIOS EN UN MUNICIPIO DE SANTANDER, Estudiante: ERIKA PATRICIA RESTREPO MARMOL MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Número de páginas: 106, Tutor(es)/Cotutor(es): DIANA CAROLINA TIGA LOZA.

47.-**Publicación en revista especializada:** Evaluation of a mitigation proposal on the final disposal of lead-based batteries and its environmental impact Colombia, Ingeniería Y Competitividad ISSN: 0123-3033, 2020 vol:1 págs: 1 - 13, DOI:10.25100/iyc.v23i1.8720, Autor: SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

48.-**Publicación en revista especializada:** The effects of business strategies on the financial performance of the rubber and plastic industries, Colombia, Cuadernos De Administración ISSN: 0120-4645, 2020 vol:36 fasc: págs: 109 - 125, **DOI:**10.25100/cdea.v36i67.8724, Autor: SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

49.- **Publicación en revista especializada:** Industry relations in regional innovation systems: a case study of oil and gas in Santander-Colombia; Reino Unido, INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS INNOVATION AND RESEARCH ISSN: 1751-0260, 2020 vol:21 fasc: 3 págs: 370 - 394, **DOI:**10.1504/IJBIR.2021.10023551, Autor: CINTHYA CAROLINA ARIAS MANJARREZ.

50.-**Capítulo de libro:** Metodología para la implementación de la filosofía Lean Construction en edificaciones, Colombia, 2020, Investigación Formativa en Ingeniería Edición 4, ISBN: 978-958-52333-5-5., Vol., págs:457 -, Ed. Instituto Antioqueño de Investigación. Autores: JUAN HAROLD CORREA GOMEZ, SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

51.-**Capítulo de libro:** The Use of Lean Manufacturing Tools to Improve the Production of Automobile Parts, Inglaterra, 2020, Mass Production Processes, ISBN: -978-1-83880-216-5, Vol., págs:1 - 13, Ed. IntechOpen, Autor: JONATHAN DAVID MORALES MENDEZ.

52.-**Innovación de proceso o procedimiento:** Sistema de gestión de costos Colombia, 2020, Disponibilidad: Restringido, Institución financiadora: Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga, Autores: SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA, MANUELA LIZETH JEREZ VELASQUEZ, MAYRA ALEJANDRA CARRENO FIGUEROA.

53 **Tesis de maestría:** Evaluación de la variabilidad espacio-temporal de la cobertura vegetal en la cuenca del río Ranchería mediante NDVI, Junio 2020, Estudiante: Haroldo Enrique De Luquez Vilorio, Tutor(es)/Cotutor(es): MARTHA LIGIA CASTELLANOS MARTINEZ, MAURICIO ANDRÉS RUIZ OCHOA.

54.- **Publicación en revista especializada:** Daños en salud mental de cuidadores familiares de personas con Alzheimer, España, Gerokomos ISSN: 1134-928X, 2020 vol:31 fasc: 2 págs: 68 - 70, Autores: EDNA JOHANNA HERRERA MERCHAN, LADY JOHANNA PEREIRA MORENO, ELVENY LAGUADO JAIMES.

55. **Publicación en revista especializada:** ESTRÉS POSTRAUMÁTICO PRECURSOR DE DAÑOS EN SALUD MENTAL Y CONGINCIÓN EN VICTIMAS DE VIOLENCIA, Colombia, Diversitas: Perspectivas En Psicología ISSN: 1794-9998, 2020 vol:16 fasc: 2 págs: 311 - 323, **DOI:**10.15332/22563067.6297. Autores: EDNA JOHANNA HERRERA MERCHAN, DORA CRISTINA CANAS BETANCUR.

56 **Publicación en revista especializada:** Caracterización psicosocial en una muestra de mujeres víctimas de violencia de género en Colombia: un estudio piloto, Colombia, I+D Revista de Investigaciones ISSN: 2539-519X, 2020 vol:15 fasc: págs: 125 - 136, Autores: EDNA JOHANNA HERRERA MERCHAN, DORA CRISTINA CANAS BETANCUR, EMILY CAROLINA GONZALEZ CLEMENTE, CIRLY URIBE OCHOA, LAUREN AUDREY PADILLA REYES.

57. **Tesis de maestría:** Calidad de vida laboral y estrés en trabajadores en una empresa del sector hidrocarburos del Casanare. Desde Agosto 2020 hasta Abril 2021, Estudiante: Carlos Alberto Esteban Rivero, Programa académico: Maestría en Salud y Seguridad Industrial. Número de páginas: 120, Tutor(es)/Cotutor(es): EDNA JOHANNA HERRERA MERCHÁN.

58. **Tesis de maestría:** Relación entre Calidad de Vida en el Trabajo y Síntomas de Estrés en el Personal Contratista Administrativo en una Institución Educativa y de Formación para el Trabajo del Área Metropolitana de Bucaramanga. Estudiante: JOSE WILSON CARRERO MALDONADO, Programa académico: Maestría en Salud y Seguridad Industrial, Número de páginas: 140. Tutor(es)/Cotutor(es): EDNA JOHANNA HERRERA MERCHÁN.

59.-**Tesis de maestría:** Estrés y calidad de vida laboral en docentes de instituciones educativas del Socorro, Santander. Estudiante: Wilman Eduber Tapias Muñoz, Maestría en Salud y Seguridad Industrial. Número de páginas: 126, Tutor(es)/Cotutor(es): DIANA ROCÍO VARGAS PINEDA, EDNA JOHANNA HERRERA MERCHÁN.

60. **Tesis de maestría:** ESTABILIDAD LABORAL REFORZADA: CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD O DIVERSIDAD FUNCIONAL FRENTE AL FUERO DE SALUD. Estudiante: Arley Mendez, Programa académico: Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, Número de páginas: 115, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

61.-**Tesis de maestría:** IDENTIFICACIÓN LEGAL DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL POR CULPA PATRONAL EN MATERIA LABORAL, EN ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO EN COLOMBIA. Estudiante: Omar Sanabria, Programa académico: Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, Número de páginas: 105, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

62. **Publicación en revista especializada:** Combretastatin A-4: The Antitubulin Agent that Inspired the Design and Synthesis of Styrene and Spiroisatin Hybrids as Promising Cytotoxic, Antifungal and Antiviral Compounds. Brasil, Journal of the Brazilian Chemical Society ISSN: 1678-4790, 2020 vol:31 fasc: 5 págs: 999 - 1010, **DOI:**10.21577/0103-5053.20190265. Autores: CARLOS EDUARDO PUERTO GALVIS, VLADIMIR KOUZNETSOV, LILIANA AMPARO BETANCUR GALVIS, VERÓNICA TANGARIFE CASTANO, VICKY CONSTANZA ROA LINARES, YANETH DE JESÚS MIRANDA BRAND.

63.- **Publicación en revista especializada:** Real-time analysis as an alternative for diagnosis and control of vehicle emissions in the province of Ocaña, Colombia. Journal of Physics: Conference Series ISSN: 1742-6588, 2019 vol:1409 fasc: págs: 1 - 7, **DOI:**10.1088/1742-6596/1409/1/012007. Autores: DIANA MILENA VALDES SOLANO.

64. **Informe técnico de Investigación:** Fenilpropanoides (C6-C3), Beta-estirenos naturales como materiales de partida renovables en la síntesis de nuevos complejos quinolínicos ciclometalados de iridio (III), potenciales semiconductores

fosforescentes dopados con emisión roja, 2020, Disponibilidad: No restringido, Número del contrato: RC-007-2017, Institución a la cual se prestó el servicio: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias.

65. **Tesis de maestría:** Estudio sintético hacia la obtención del alcaloide Zantocapensina y otros análogos con el núcleo benzo[c]fenantridínico. Estudiante: Andrés Felipe Villamizar Mogotocor. Maestría en Química, UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER Tutor(es)/Cotutor(es): CARLOS EDUARDO PUERTO GALVIS, VLADIMIR KOUZNETSOV

66.-**Trabajo de grado de pregrado:** Síntesis y Evaluación de la Capacidad Quelante y Fluorescente de la N-(Quinolin-8-il) Bencenesulfonamida en Presencia de Zinc, Aplicando el Modelo del Pez Cebra (Danio rerio), 2020, Estudiantes: Monika Daniella Cruz Sánchez y Tatiana Katherine Isidro Correa, Programa académico: Ingeniería Biomédica, Número de páginas: 49, Valoración: Aprobada, Tutor(es)/Cotutor(es): CARLOS ALBERTO ECHEVERRY GONZALEZ, CARLOS EDUARDO PUERTO GALVIS, DIEGO ROLANDO MERCHAN ARENAS.

67- **Trabajo de grado de pregrado:** Síntesis de complejos ciclotmetalados de iridio (III) con ligandos 2-naftilquinolínicos para la construcción de diodos orgánicos emisores de luz tipo PHOLEDs, Marzo 2020, Estudiante: Andrés Felipe Luis Robles, Programa académico, Química, Número de páginas: 89, Valoración: Aprobada, Institución: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Tutor(es)/Cotutor(es): CARLOS EDUARDO PUERTO GALVIS, VLADIMIR KOUZNETSOV.

68-**Trabajo de grado de pregrado:** Toxicidad y cambios fenotípicos inducidos por moléculas tetrahydroquinolinas en embriones de pez cebra (danio rerio), Marzo 2020, Estudiante: Carol Andrea Vargas Castañeda, Programa académico: Biología, Número de páginas: 67, Institución: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Tutor(es)/Cotutor(es): CARLOS EDUARDO PUERTO GALVIS, VLADIMIR KOUZNETSOV.

69.- **Trabajo de grado de pregrado:** Competencia de los Jueces Penales para Declarar la Indignidad Sucesoral de un Heredero por el homicidio del causante de la sucesión. Noviembre 2020, Estudiantes: Nancy Dayana Hernández Peña; María Alejandra Vargas Sarmiento; Aura Cristina Vargas Pérez, Programa académico: Derecho Número de páginas: 120, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

70.- **Trabajo de grado de pregrado:** APLICACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL AMPARO DE POBREZA EN LOS PROCESOS CIVILES, DE FAMILIA Y LABORAL EN DONDE LOS CONSULTORIOS JURÍDICOS REPRESENTAN A LAS PARTES. Noviembre 2020, Estudiante: Chavez Pacheco Erika Katherine, Programa académico: Derecho, Número de páginas: 130, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

71.- **Trabajo de grado de pregrado:** CONSECUENCIAS DE LA FALTA DE VIGILANCIA Y CONTROL SOBRE LAS ADMINISTRACIONES DE LAS PROPIEDADES HORIZONTALES EN COLOMBIA. Noviembre 2020, Estudiante:

Rodriguez Delgado Omar Yesid, Programa académico: Derecho, Número de páginas: 110, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

72.- **Trabajo de grado de pregrado:** E-commerce en el Marketing de afiliación como actividad mercantil en Colombia. Noviembre 2020, Estudiante: Rangel Gamboa Jessica Yuliana, Programa académico: Derecho, Número de páginas: 80, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

73.- **Trabajo de grado de pregrado:** El Derecho a la Libre Expresión en Redes Sociales y sus Límites Frente a otros Derechos Fundamentales en Colombia. Noviembre 2020, Estudiante: Carrillo Zapata Yeny Katherine, Programa académico: Derecho Número de páginas: 120, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

74.- **Trabajo de grado de pregrado:** La Valoración de Los Medios de Prueba de Modalidad Electrónica Como Pruebas Judiciales En Procesos Penales En Colombia. Diciembre 2020, Estudiante: Márquez Lopera María Alejandra, Programa académico: Derecho Número de páginas: 50, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

75.- **Trabajo de grado de pregrado:** ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SOCIALES Y JURÍDICOS GENERADOS POR LA MIGRACIÓN MASIVA DE VENEZOLANOS AL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA. Noviembre 2020, Estudiante: Florez Vega Darwin Alexander PEDRAZA DAVID LEONARDO, Programa académico: Derecho. Número de páginas: 100, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

76.- **Trabajo de grado de pregrado:** CAPACIDAD HEREDITARIA DE LOS HIJOS DE CRIANZA EN COLOMBIA. Noviembre 2020, Estudiante: Débora Martinez, Programa académico: Derecho Número de páginas: 110, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

77.- **Trabajo de grado de pregrado:** CONSECUENCIAS DE LA VALORACIÓN PROBATORIA EN LOS DELITOS SEXUALES EN MENORES DE CATORCE AÑOS EN EL SISTEMA PENAL ACUSATORIO COLOMBIANO SEGÚN LAS SENTENCIAS EMITIDAS POR LA SALA PENAL DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Diciembre 2019, Estudiantes: NATALIA ROCHA RIVERA Y YEISSON LEANDRO POTES REYES, Programa académico: Derecho Número de páginas: 100, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

78.- **Trabajo de grado de pregrado:** ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS MIGRATORIAS FRENTE A LA POBLACIÓN VENEZOLANA EN BUCARAMANGA Y SU AREA METROPOLITANA DESDE LA PERPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES de la UNIVERSIDAD MANUELA BELTRÁN. Diciembre 2019, Estudiantes: LAURA MACIAS Y DIEGO BASTO RUEDA, Programa académico: Derecho Número de páginas: 98, Tutor(es)/Cotutor(es): JOHANA MARCELA REYES JAIMES.

79.- **Trabajo de grado de pregrado:** METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION EN EDIFICACIONES. Octubre 2020, Estudiante: Juan Harold Correa Gómez, Programa académico: Ingeniería Industrial. Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

80.-**Trabajo de grado de pregrado:** APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING Y SISTEMA TPM EN LAS LÍNEAS DE REVISIÓN DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR (CDA): CASO CERTIFICADO NACIONAL TÉCNICO MECÁNICO Noviembre 2020, Estudiante: Juan Carlos Ramirez Muñoz, Programa académico: Ingeniería Industrial. Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

81.-**Trabajo de grado de pregrado:** Evaluación de la productividad de la cadena de suministro de la piña en el municipio de Lebrija, Santander a través de la determinación de prácticas de gestión, Noviembre 2020, Estudiantes: Lisseth Johana Carrascal Quintero; Pedro Fernando Jerez, Programa académico: Ingeniería Industrial, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

82.- **Trabajo de grado de pregrado:** ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO AGROINDUSTRIALES ¿CASO DE ESTUDIO: INDUSTRIA AVÍCOLA DE SANTANDER, Noviembre 2020, Estudiantes: Yurly Lizeth Cabeza Carvajal; Deinis Zulay Uribe Arias, Programa académico: Ingeniería Industrial. Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

83.- **Trabajo de grado de pregrado:** Evaluación del potencial de los recursos turísticos de los municipios de Rionegro y Sabana de Torres, a partir de la metodología multicriterios, Mayo 2020, Estudiantes: Andrea García Contreras; Diana García Contreras; Stefanny López López, Programa académico: Ingeniería Industrial, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

84.-**Trabajo de grado de pregrado:** EVALUACIÓN POTENCIAL DE LOS RECURSOS TURÍSTICOS DE SAN ANDRÉS ISLA, A PARTIR DE UNA METODOLOGÍA MULTICRITERIO Noviembre 2020, Estudiantes: BRINNEL ARCHBOLD FORBES; JOSE ALFREDO JIMÉNEZ GÓMEZ, Programa académico: Ingeniería Industrial, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

85.-**Trabajo de grado de pregrado:** EVALUACION DE LOS RECURSOS NATURALES COMO POTENCIAL TURISTICO EN EL MUNICIPIO DE MATANZA, PROVINCIA DE SOTO; ZONA AFECTADA POR EL CONFLICTO ARMADO. Enero 2020, Estudiante: ÁNGELA MARÍA LANDAZÁBAL CASTILLO, Programa académico: Ingeniería Industrial. Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

86.-**Trabajo de grado de pregrado:** COMPROBACIÓN DEL EFECTO MANADA POR TAMAÑO DE EMPRESA EN EL MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO (MILA). Noviembre 2019, Estudiante: ANGIE JULIETH CÁRDENAS FUENTES, Programa académico: Ingeniería Industrial. Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

87.- **Trabajo de grado de pregrado:** Propuesta de mitigación del impacto ambiental en la disposición final de las baterías a base de plomo para automóviles, Noviembre 2019, Estudiante: CRISTIAN SERRANO/DANIELA QUIROGA, Programa académico: Ingeniería Industrial, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

88.- **Trabajo de grado de pregrado:** PLAN DE MEJORA PARA LA RECUPERACIÓN DE CONDENSADOS DE VAPOR, EN LA EMPRESA AVINSA S.A.S, Noviembre 2019, Estudiante: DEIVY FABIÁN PÉREZ ARDILA, Programa académico: Ingeniería Industrial, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

89.- **Trabajo de grado de pregrado:** DETERMINACION DE LA CALIDAD CUANTITATIVA DE LOS TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA Y LA SATISFACCION DEL CLIENTE USANDO METRICAS LEAN SIX SIGMA, Noviembre 2019, Estudiantes: ADRIANA VEGA, ÓSCAR SALGADO, ERIKA FIALLO, Programa académico: Ingeniería Industrial, Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

90.- **Trabajo de grado de pregrado:** Diseño de un Sistema de Costos para las Empresas del Sector Metalmecánico Caso de Estudio: ARDIMET S.A.S Mayo 2020, Estudiantes: Manuela Lizeth Jerez Velásquez; Mayra Alejandra Carreño Figueroa, Programa académico: Ingeniería Industrial. Tutor(es)/Cotutor(es): SYLVIA MARIA VILLARREAL ARCHILA.

## **OBJETIVO ODS No. 1: Fin de la Pobreza.**



La educación de calidad certificada por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia a la Universidad Manuela Beltrán, Seccional de Bucaramanga por la Acreditación Institucional de Alta Calidad Multicampus, es sin lugar a dudas la mejor herramienta para luchar contra la pobreza **cuando ella es accesible** a los grupos socioeconómicos más vulnerables y más pobres de la sociedad y en la UMB Seccional de Bucaramanga ello es evidente cuando se ve la composición socioeconómica de los estudiantes de pregrado matriculados en los últimos 4 periodos académicos (años 2020 y 2021) correspondientes a este informe en los cuales el 83% en promedio correspondió a estratos 1, 2 y 3.

En la Figura No 2, se puede ver que la matrícula de las personas provenientes de los estratos 1, 2 y 3 correspondientes a los grupos socioeconómicos más pobres ha sido del 83%, 82%, 83% y 84% respectivamente para los últimos 4 periodos académicos.

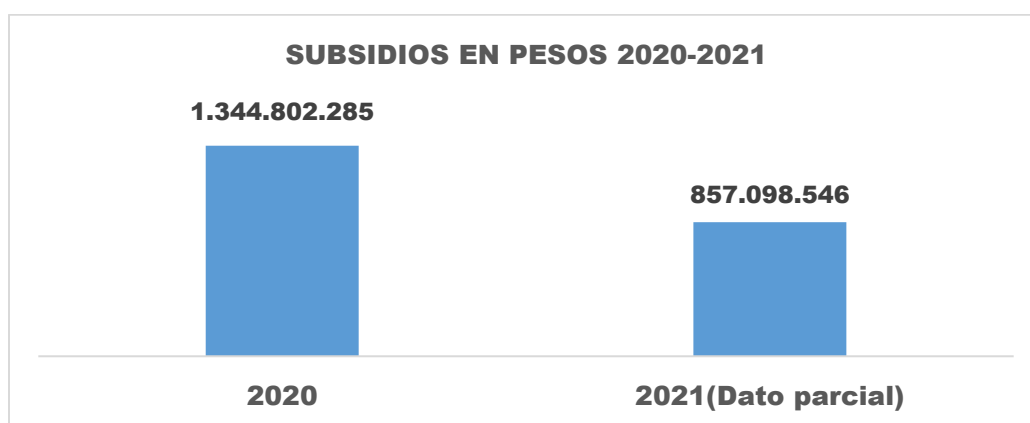
### **Medición de Resultados**

Para facilitar el acceso a la educación superior a personas de pocos recursos; la Universidad ha otorgado subsidios y descuentos que en los últimos tres años que acumulan una suma aproximada de \$ 5.818.931.118 pesos colombianos (aproximadamente 1.616.370 US dólares). La Tabla No. 3 muestra los valores.

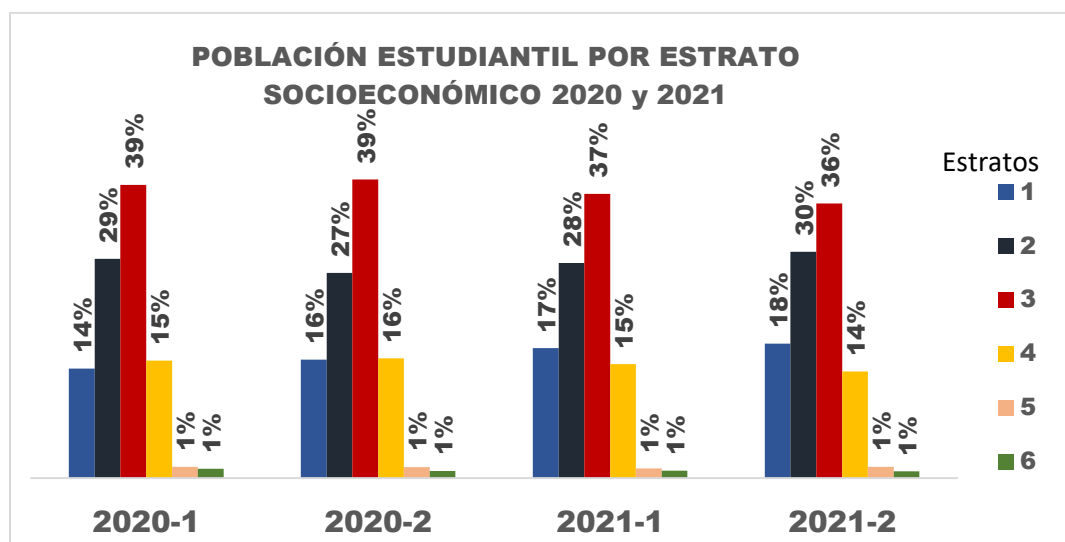
Además, en el periodo 2020-2021 se concedieron 36 becas directas, 94 en convenio con la Alcaldía de Bucaramanga y una en convenio con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Ver figuras No 2, 3 y 4 para evidenciar la evolución en el bienio 2020-2021: También se desarrolló la investigación: “APLICACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL AMPARO DE POBREZA EN LOS PROCESOS CIVILES, DE FAMILIA Y LABORAL EN DONDE LOS CONSULTORIOS JURÍDICOS REPRESENTAN A LAS PARTES”

**Tabla No 3.** Valor de los Subsidios y Descuentos en Periodo 2019-2021- \*Tasa Dólar promedio 3.600 pesos

CONCEPTO DESCUENTO/SUBSIDIO	2019	2020	2021(Dato Parcial)
VINCULACION	721.828.931	59.109.647	61.651.450
ANTIGUOS	1.784.625.097	703.647.209	480.301.949
PRONTO PAGO	331.869.438	462.481.678	245.745.730
REINTEGRO	58.631.429	6.121.918	2.093.242
POR CONVENIOS	405.671.286	68.531.659	34.184.724
BECAS DIRECTAS	216.482.163	39.085.442	33.121.451
INSCRIPCION	11.064.078	5.412.850	0
TRANSFERENCIA	86.857.864	411.882	0
TOTAL EN PESOS	3.617.030.287	1.344.802.285	857.098.546
TOTAL USA DÓLAR *	1.004.731	373.556	238.083



**Figura No 2.** Asignación de ayuda a Estudiantes en Bienio 2020-2021



**Figura No 3.** Evolución en población estudiantil según estratos en los últimos 4 periodos académicos



**Figura No 4.** Evolución de Número de Matriculados en los últimos 4 periodos académicos

## OBJETIVO ODS No. 1: Fin de la Pobreza



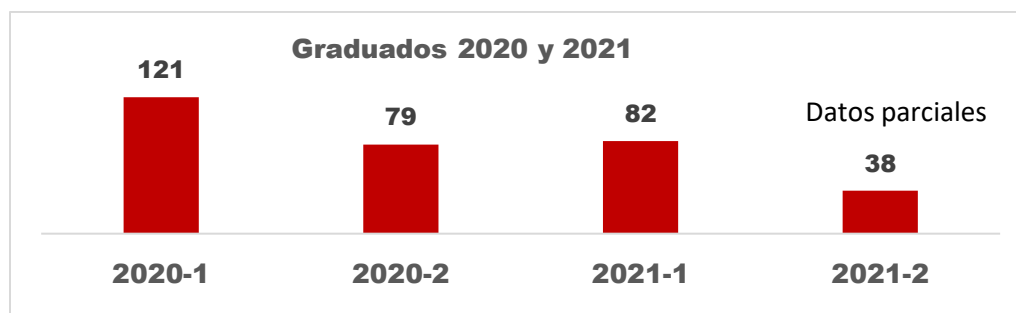
En cumplimiento de este objetivo la Seccional ha realizado campañas entre la población interna y externa, buscando brindar herramientas en formación en competencias blandas que les ha permitido generar opciones de empleo y/o trabajo, o en su defecto prepararlos para su vida profesional, lo cual ubica a nuestros egresados profesionales en un lugar privilegiado con relación a otros profesionales, ya que el 86% de ellos obtienen trabajo en el primer año después de su graduación y obviamente esto mejora las condiciones socioeconómicas de ellos y sus familiares.

Para los años 2020 y 2021, la seccional ha graduado hasta el 27 de Septiembre de 2021 un total de 320 personas de los cuales 163 son de pregrado y 157 son de posgrado. La Figura No. 4 muestra la evolución del número de graduados en los últimos 4 periodos académicos, aclarando que los datos del periodo 2021-2 son parciales hasta la fecha.

### Medición de Resultados

La medición de los resultados en este ODS puede resumirse de la siguiente manera:

1. Número de graduados en el Bienio 320 personas.
2. Una muy baja deserción de estudiantes 6.5%.
3. Una vinculación laboral de los graduados del 86% en su primer año después de la graduación.
4. De los estudiantes matriculados el 83% pertenecen a los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3 que son precisamente los que corresponden a los grupos sociales más pobres.
5. Otorgar ayudas y subsidios económicos para el pago de las matrículas y así facilitar el acceso a la educación superior.
6. Otorgar 36 becas directas y 94 becas en convenio con Alcaldía de Bucaramanga y 1 con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.
7. Se desarrolló el trabajo de Investigación: APLICACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL AMPARO DE POBREZA EN LOS PROCESOS CIVILES, DE FAMILIA Y LABORAL EN DONDE LOS CONSULTORIOS JURÍDICOS REPRESENTAN A LAS PARTES.



**Figura No 5.** Evolución de Número de Graduados

### **OBJETIVO ODS No. 3: Salud y Bienestar**



La Universidad desarrolla de manera continua diferentes campañas para promocionar actividades que buscan mejorar la salud física y mental de todos los miembros de la comunidad, específicamente a través de los programas de Fisioterapia, Fonoaudiología y Psicología en donde se ofrecen los servicios Comunitarios centrados en planes o acciones de proyección social como estrategia primordial de contacto social, vinculados en actividades no solo de tipo académico, sino social – comunitario.

La Universidad Manuela Beltrán integro el trabajo de servicio comunitario de los diferentes programas en el Programa U.M.B. Incluyente”, programa destinado a cubrir las necesidades de dos tipos de población, la población sana o aparentemente sana con el subprograma estilos de vida saludable “U.M.B saludable; y la población que ya ha adquirido una discapacidad, con el subprograma “U.M.B por la Discapacidad en Santander”.

El Programa U.M.B. Saludable, se sustenta en la tendencia mundial hacia el incremento de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, la optimización del recurso humano disponible para la promoción de una cultura de autocuidado y la cuantificación del impacto social de los programas en las comunidades menos favorecidas, fundamentándose en el Documento de la OMS denominado Entornos Laborales: Fundamentos y modelo de la OMS, 2010.

Igualmente, la institución considera de vital importancia la aplicación del “**Programa UMB SALUDABLE**”, en el cual se incluye población perteneciente a cada uno de las etapas del ciclo vital que participan en los diferentes sitios de práctica en donde son funcionarios o familiares de la población asistente, generando así un mayor impacto, enfocando como objetivo general el Promover estilos de vida saludable y el auto cuidado en el ámbito comunitario, universitario y laboral a través de actividades de educación y evaluación propias del quehacer de los programas de salud de la Universidad Manuela Beltrán.

## Medición de Resultados desde el 01-1-2019 al 31-08-21

EL Departamento de Bienestar Universitario intensificó sus esfuerzos para atender la salud de la comunidad, pero debido al confinamiento colectivo la mayoría de las acciones fueron desarrolladas a distancia y aun así se desarrollaron 11.018 atenciones en el área de la salud, 7769 campañas de prevención de la salud y 1781 talleres de orientación en la salud. La Tabla siguiente muestra las campañas realizadas:

**TABLA No. 4** Descripción de las Campañas de Salud

NOMBRE DE LA CAMPAÑA	DESCRIPCIÓN
Prevención del Cáncer de mama	Campañas que promueven la cultura del autocuidado, diagnóstico oportuno e intervención en los factores de riesgo a través de jornadas de tamizaje.
Cuidado cardiovascular	
Prevención de Hipertensión	
Tamizaje auditivo, visual y de la piel	
Donación de sangre	
Prevención del Resfriado Común y Dengue	
Prevención Consumo de SPA y Cigarrillo	Campañas que previenen el consumo de cigarrillos y sustancias psicoactivas a través del buen uso del tiempo libre y estilos de vida saludables.
Ventajas y desventajas Redes sociales	
Curso de preparación para la maternidad y paternidad	Campañas que promueven la salud mental dentro de la comunidad educativa. Abarca áreas fundamentales para la formación integral: el área emocional, afectiva y social.
Terapias de relajación Yoga y SPA	
Terapias antiestrés, Reflexología, Pausas activas	
Alimentación Saludable	Campaña que fomenta el reconocimiento de una sana alimentación como un factor protector de la salud en la comunidad institucional.
Sexualidad Responsable, Planificación Familiar y Prevención de Enfermedades de Transmisión Sexual	Campañas que promueven el ejercicio de una sexualidad libre, sana y responsable.

Por otra parte, la universidad a través de investigaciones, libros, conferencias y ponencias desarrolla continuamente el conocimiento en el área de la salud en actividades las cuales se citan y que aparecen detalladas en la lista de productos investigativos:

1. Aplicación de la transformada wavelet en el análisis de la estabilidad en amputados transtibiales.
2. Análisis frecuencial y de la densidad espectral de potencia de la estabilidad de sujetos amputados.
3. Evaluación de la implementación de guías de manejo rápido para equipos biomédicos en una institución de salud en Colombia.
4. Líquido sinovial, variables y barreras en su caracterización y simulación.
5. Effects of kinesiotaping on shoulder pain as a single therapy or in combination with physiotherapy.
6. Health-related quality of life after dengue fever.
7. Persistence of symptoms in dengue patients.
8. Ejercicio físico en pacientes con diálisis.

9. Comparación de la eficacia de tres tipos de actividad física para la disminución del índice cintura-altura en niños con obesidad prepuberal.
10. Efectos del kinesiotaping en niños con marcha en tijera producto de la diplegia espástica.
11. Efectos del vendaje neuromuscular en tendinitis anserina en población de 18 a 40 años.
12. Aplicación del kinesiotaping como complemento de rehabilitación fisioterapéutica en lesiones deportivas de baloncesto.
13. Efectos de la aplicación del kinesiotaping para mejorar el balance muscular en la articulación femorotibial.
14. Efecto del vendaje neuromuscular en personas con dolor cervical mecánico.
15. Efectos del vendaje neuromuscular en el síndrome de dolor patelofemoral.
16. Estrés postraumático precursor de daños en salud mental y conginción en víctimas de violencia.
17. Combretastatin a-4: the antitubulin agent that inspired the design and synthesis of styrene and spiroisatin hybrids as promising cytotoxic, antifungal and antiviral compounds.
18. Estudio sintético hacia la obtención del alcaloide zantocapsina y otros análogos con el núcleo benzo[c]fenantridínico.
19. Ensayo controlado aleatorizado de un programa multicomponente para cuidadores informales de pacientes con alzheimer.
20. Daños en salud mental de cuidadores familiares de personas con alzheimer.
21. Factores de riesgo asociados a síntomas musculoesqueléticos en trabajadores que manipulan carga en una empresa de transporte de bebidas de Bucaramanga.
22. Calidad de vida en salud y laboral en auxiliares de servicios generales intra hospitalarios en un municipio de Santander.
23. Estabilidad laboral reforzada: criterios para la identificación de personas en condición de discapacidad o diversidad funcional frente al fuero de salud.
24. Relación entre calidad de vida en el trabajo y síntomas de estrés en el personal contratista administrativo en una institución educativa y de formación para el trabajo del área metropolitana de Bucaramanga.
25. Estrés y calidad de vida laboral en docentes de instituciones educativas del socorro, Santander.
26. La densidad espectral de potencia como herramienta de análisis de la estabilidad estática en amputados transtibiales.
27. Desarrollo de un modelo dinámico no-lineal de un exoesqueleto para la rehabilitación de los movimientos de la articulación de la cadera.
28. Uso del análisis wavelet para determinar la estabilidad en amputados transtibiales unilaterales.
29. Matriz de sensores de gases para detección de biomarcadores asociados a enfermedades respiratorias.
30. Exoesqueleto para rehabilitación de la articulación de la cámara proximal radio carpiana.
31. Exoesqueleto para rehabilitación de los movimientos de abducción/aducción de la articulación del hombro.
32. Exoesqueleto para rehabilitación de los movimientos de flexión/extensión del tobillo.

33. Implementación de las Tics en el departamento de radiología para la asistencia de actividades del servicio de urgencias de la ESE hospital san Juan de Dios del municipio de Floridablanca.
34. Sistema de adquisición de señales cardiorrespiratorias.
35. Prototipo de electroestimulación acoplado a férula dinámica para apoyar la rehabilitación del nervio radial.
36. Prototipo de electroestimulación portátil y bajo costo, controlado por aplicativo, para apoyar las terapias de rehabilitación en casos de disfunción del nervio peroneo común.
37. Interfaz del analizador de la apnea del sueño.
38. Aplicativo móvil para controlar el dispositivo de electroestimulación portátil y de bajo costo, que apoya las terapias de rehabilitación para casos de disfunción del nervio peroneo común.
39. Vigilancia epidemiológica osteomuscular en la empresa manufacturera laboratorios industriales LPS.

## **OBJETIVO ODS No. 4: Educación de Calidad**



El compromiso con la calidad es un principio institucional que se desarrolla de manera transversal en toda la estructura organizativa de la UMB y guía todo el quehacer de la Universidad, es dirigida por el Vicerrectorado de Calidad, cuenta con una política clara de autoevaluación y mejoramiento continuo que se gestiona a través de un Sistema Integrado de Calidad Académica SICA, el cual se constituye como la columna vertebral que permite llevar un continuo monitoreo a la gestión académica a través de los datos que se colectan de manera continua y que luego son analizados por los diferentes comités para producir las acciones correctivas, de mantenimiento o de refuerzo que sean necesarias. Además, la Universidad cuenta con un Sistema de Evaluación Académica SIEA para la medición de una manera objetiva a las competencias y resultados de Aprendizaje logrados por los estudiantes durante los procesos formativos, el cual se constituyó en una gran fortaleza durante la pandemia porque la Universidad pudo realizar sus evaluaciones de manera virtual. Además, la UMB tiene como política de excelencia el reconocer y premiar con becas a los mejores estudiosos de cada programa en cada semestre, y premiar la idea más innovadora y creativa en el Concurso semestral “INVENTO QUE SIRVE PARA NADA” al igual que a aquellos estudiantes que se hayan destacado en la cultura o en el deporte, así mismo a aquellos docentes que han sido reconocidos semestralmente por los estudiantes en el concurso “MI PROFE NUMERO UNO” sin dejar a tras a los investigadores destacados. Todo ello es lo que ha permitido a alumnos e investigadores de la seccional de Bucaramanga el haber ganado importantes distinciones como el Premio de Diseño Mario Hernández en varias oportunidades, el Premio de Innovación para tus Pies ACICAM, el Premio INNOVATE de ECOPETROL, entre otros.

Esta excelencia y calidad educativa fue reconocida por el Ministerio de Educación Nacional al otorgar a la Universidad Manuela Beltrán la ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD MULTICAMPUS en la Resolución No. 17412 del 27 de Diciembre de 2019, por lo cual este hecho se convirtió en el principal logro de la Institución del periodo bianual que se reporta al PACTO GLOBAL.

Otra prueba de la Educación con calidad que imparte la UMB fue reconocida por el Ministerio de Educación Nacional al otorgar al Programa de FISIOTERAPIA de la Universidad Manuela Beltrán, seccional de Bucaramanga la REACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD, ahora por un periodo de seis años mediante la Resolución No. 15870 del 25 de Agosto de 2021.

Adicionalmente en este bienio el Ministerio de Educación Nacional le concedió el Registro Calificado por un periodo de 7 años al Programa de Postgrado Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo en Resolución No. 9895 del 17 Junio 2020.

La excelencia académica es vista en la institución desde los Procesos de Enseñanza - Aprendizaje a través de la Práctica, en donde la UMB privilegia la práctica en su modelo pedagógico y usa comúnmente el término “APRENDIZAJE FELIZ” para describir un proceso de enseñanza aprendizaje caracterizado por la libre experimentación, el incentivo para el interés a descubrir, la construcción autónoma del conocimiento, la solución de problemas en un modelo pedagógico de aprender haciendo, que le permite al estudiante convertirse en “ESTUDIOSO” al enfrentarse sin temor al aprendizaje y a la investigación en un ambiente de estudio colaborativo mediado por sus docentes y apoyado por los recursos de alta tecnología.

Adicionalmente y a lo largo de su carrera el estudioso tiene la oportunidad de comprobar lo teórico usando laboratorios equipados y acercarse al ejercicio real de su profesión aplicando competencias en las prácticas profesionales muy bien guiadas y supervisadas por sus docentes en empresas u organizaciones con los cuales se tienen convenio de prácticas.

### **Medición de Resultados durante el Periodo 01-11-2019 al 31-08-2021**

1. Acreditación Institucional de Alta Calidad Multicampus el 27 de Diciembre de 2019.
2. Reacreditación por un periodo de seis años del Programa de Fisioterapia el 25 de Agosto de 2021.
3. Renovación por un periodo de siete años del Registro Calificado de la Especialización de Seguridad y Salud en el Trabajo el 17 de Junio de 2020.
4. Investigaciones de alto nivel con 90 productos investigativos y de ellos los siguientes tres relacionados con este ODS de Educación con Calidad:
  - a. Experiencias significativas de docentes de Universidad Manuela Beltrán y Corporación Educativa ITAE.
  - b. Aplicaciones de las redes neuronales y el deep learning a la ingeniería biomédica en Colombia.
  - c. Percepción de la calidad de vida de los estudiantes de Fisioterapia y Fonoaudiología de la Universidad Manuela Beltrán, Seccional Bucaramanga.

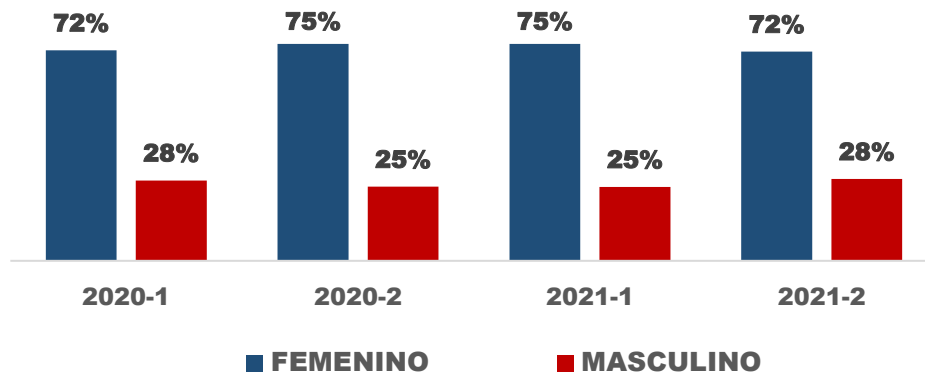
## OBJETIVO ODS No. 5: Igualdad entre los géneros



La Universidad Manuela Beltrán tiene una política de inclusión e igualdad de género que le ha permitido obtener importantes reconocimientos como el *Francisca Pedraza que otorga la Universidad Alcalá de Henares* y que se refleja en las cifras en la comunidad ya que en el momento actual a nivel estudiantil el 73.5% son mujeres y que se explica porque los programas del área de la salud que son los de mayor demanda como enfermería, fisioterapia, fonoaudiología y psicología son predominantemente preferidos por el sector femenino e igualmente entre los docentes y personal administrativo también predomina el género femenino ya que el 66% son mujeres.

### Medición de Resultados

1. Mayor proporción de género femenino entre estudiantes (73.5%), docentes y personal administrativo (66%).
2. Proyecto de Investigación: Caracterización psicosocial en una muestra de mujeres víctimas de violencia de género en Colombia.



**Figura No 6.** Distribución de sexo de población estudiantil

## **OBJETIVO ODS No. 6: Agua limpia y Saneamiento**



La Universidad Manuela Beltrán seccional Bucaramanga cuenta con diversos programas y actividades que son llevados a la comunidad en general, buscando incentivar lo concerniente a la cultura ambiental, apoyado desde Bienestar Universitario y desde la coordinación de Recursos e Infraestructura, esta última encargada de realizar las adecuaciones físicas y de infraestructura que apoyen y cuiden el medio ambiente, todo ello enmarcado y cumpliendo las políticas estatales que sobre la materia se han establecido.

Desde la academia; la seccional (además de las asignaturas generales que se ofertan en todos los programas) tiene en sus principios fundamentales la defensa del medio ambiente y obviamente que ese ambiente sea sano y disponga del agua como un recurso que sea sustentable y disponible para la población. Es por ello que cuenta con un programa de **Especialización en Evaluación Ambiental de Proyectos**, en donde se combina la ciencia y la ingeniería para ayudar a mejorar nuestro mundo natural.

En este sentido, este campo de trabajo se enfoca en mejorar la calidad del suelo, agua y aire, para el hábitat adecuado de los seres humanos y otras formas de vida. Además, en el ámbito empresarial, toda organización necesita ser amigable con el medio ambiente al mismo tiempo que debe implementar y mejorar sus procesos. Por esta razón, esta oferta educativa es de gran valor en el presente y lo seguirá siendo en el futuro. En lo concerniente a la Especialización en Evaluación Ambiental de Proyectos es un programa posgradual que propicia el desarrollo de competencias para el análisis y toma de decisiones respecto a la viabilidad ambiental de proyectos, obras o actividades, de manera tal que no se afecte o se busque minimizar el riesgo ambiental.

Dicho programa se proyecta como respuesta a una necesidad latente que existe en la región, como quiera que el desarrollo del sector de agua potable y saneamiento básico en el departamento de Santander están directamente relacionadas con la visión *Santander 2030*, ya que busca el desarrollo equilibrado participativo e incluyente de la región cerrando las brechas de cobertura entre el campo y la ciudad.

En Santander se resaltan los ecosistemas más importantes: alta montaña de Santurbán y Yariguíes (Páramos, Bosques Andinos y Alto Andinos, Bosques Sub Andinos), los Bosques Secos y Bosques Xerofíticos del Cañón del Chicamocha, y

los Bosques Húmedos y Humedales del Magdalena Medio. Santander cuenta con cuencas hidrográficas de importancia regional, nacional y binacional: Carare con el 16,4%, Suárez con el 13,2%, Opón con el 12,6%, Lebrija con el 12,3%, Sogamoso con el 11,2%, Chicamocha con el 10,6%, Magdalena con el 10,8% y el Fonce con el 7,7%; de las anteriores cuencas, tres (3) nacen y mueren dentro del departamento que son: río Opón, Sogamoso y Fonce.

Santander está caracterizado por su gran riqueza hídrica (páramos y sus humedales), sus recursos naturales no renovables y su biodiversidad, también se muestra a nivel local que no se ha logrado un desarrollo sostenible, que disminuya las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y la pobreza, en los territorios a pesar de sus potencialidades.

La adaptación al cambio climático será una prioridad, esta realidad sumada al deterioro de la calidad de nuestros ríos y quebradas se presentan como situaciones relevantes que se deben atender con urgencia. El apoyo al alinderamiento, declaratoria, ampliación y saneamiento predial de áreas de protección y conservación de los ecosistemas estratégicos con énfasis en páramos, sistemas secos y humedales es una estrategia y compromiso del gobierno departamental y por ende son las áreas que desde la academia se deben articular.

De acuerdo con las estadísticas dadas por el laboratorio departamental de la secretaría de salud, sólo sesenta y cinco (65) municipios de los ochenta y siete (87) cumplen con los decretos 475 de 1998 y 1575 de 2007, correspondientes a las normas técnicas de la calidad del agua potable. Por otro lado, el cuarenta y cinco (45%) por ciento de las corrientes abastecedoras de los acueductos de los municipios que brinda caudal suficiente para proveer de agua a sus habitantes, este porcentaje ha disminuido en los últimos años.

## **Medición de Resultados**

1. Formación de Especialistas en EVALUACION AMBIENTAL DE PROYECTOS.
2. La Universidad cuenta en su sede de Bucaramanga con sistemas de ahorro de consumo de agua y además en la sede recreativa y deportiva de Guatiguará cuenta con un sistema de tratamiento de aguas el cual está certificado.
3. Bienestar Universitario Desarrolla campañas para la defensa del ambiente y el cuidado del agua como recurso fundamental para la vida.
4. Desarrollo de las investigaciones sobre uso responsable y protección de recursos hídricos:

- “Evaluación del potencial de los recursos turísticos hídricos de los municipios de Rionegro y Sabana de Torres, a partir de la metodología multicriterios”.
- Evaluación de la variabilidad espacio-temporal de la cobertura vegetal en la cuenca del río Ranchería mediante NDVI.

## **OBJETIVO ODS No. 7: Energía asequible y no contaminante**



La UMB seccional Bucaramanga cuenta con una infraestructura moderna, ajustada a todos los estándares de calidad, amigable con el medio ambiente, que permite el cumplimiento de los objetivos y metas trazadas institucionalmente sin violentar y maltratar el medio en que vivimos y particularmente el ahorro en el consumo de energía.

### **Medición de Resultados**

En el periodo 2020-2021 se destacan las siguientes actividades en el área de energías no contaminantes:

1. Desarrollo de una investigación fundamental por el Grupo de Investigación del Laboratorio de Química Orgánica de la Universidad Manuela Beltrán de Bucaramanga, asociada con la Universidad Industrial de Santander para desarrollar moléculas orgánicas que produzcan bajo estímulo eléctrico luz fluorescente en los diferentes colores fundamentales. Este proyecto ya ha producido resultados positivos que permitirían desarrollar en el futuro pantallas para TV, celulares y computadores de muy bajo consumo de energía y mejor aún fabricadas con compuestos orgánicos de origen natural. En la lista de productos de investigaciones se citan publicaciones y productos investigativos sobre este tema:
  - Síntesis de complejos ciclotmetalados de iridio (III) con ligandos 2-naftilquinolínicos para la construcción de diodos orgánicos emisores de luz tipo PHOLEDS.
  - Fenilpropanoides (C6-C3), Beta-estirenos naturales como materiales de partida renovables en la síntesis de nuevos complejos quinolínicos ciclotmetalados de iridio (III), potenciales semiconductores fosforescentes dopados con emisión roja.
  - Síntesis y Evaluación de la Capacidad Quelante y Fluorescente de la N-(Quinolin-8-il) Bencenesulfonamida en Presencia de Zinc, Aplicando el Modelo del Pez Cebra (Danio rerio).

## **OBJETIVO ODS No. 8: Trabajo Decente y crecimiento económico**



La formación integral que brinda la UMB a nuestros graduados, el reconocimiento institucional y el relacionamiento con el sector externo ha permitido generar en nuestra población mayores oportunidades de trabajo y de calidad de vida. Una encuesta realizada desde el departamento de graduados permite ver que cerca del 86% de nuestros graduados se encuentran vinculados laboralmente en un lapso máximo de un año después de su graduación, lo cual evidencia las altas posibilidades laborales que tienen nuestros graduados UMB en el sector empresarial debido a que son reconocidos por su calidad en la formación académica.

A demás de esto, la encuesta de Seguimiento a Graduados aplicada permite evidenciar que cerca del 86% de los graduados encuestados con vinculación laboral, manifiestan que su actual situación laboral se encuentra directamente relacionada con la carrera de la cual es graduado.

### **Medición de Resultados**

La Universidad Manuela Beltrán lidera regionalmente investigaciones que propenden el trabajo digno y seguro de las personas entre las cuales se destacan los siguientes 15 proyectos que se realizaron durante el último bienio en diferentes empresas y organizaciones de Santander y Colombia:

1. Vigilancia epidemiológica osteomuscular en la empresa manufacturera laboratorios industriales LPS.
2. Calidad de vida en el trabajo en empleados de una empresa distribuidora de bebidas de Santander.
3. Efectividad de las medidas de control de las investigaciones de accidentes de trabajo en la frecuencia, reincidencia y sostenibilidad de las medidas de intervención.
4. Calidad de vida laboral y estrés en trabajadores en una empresa del sector hidrocarburos del Casanare.

5. Identificación legal de las principales causas de responsabilidad empresarial por culpa patronal en materia laboral, en actividades de alto riesgo en Colombia.
6. Factores de riesgo asociados a síntomas musculoesqueléticos en trabajadores que manipulan carga en una empresa de transporte de bebidas de Bucaramanga.
7. Calidad de vida en salud y laboral en auxiliares de servicios generales intra hospitalarios en un municipio de Santander.
8. Daños en salud mental de cuidadores familiares de personas con Alzheimer.
9. Relación entre Calidad de Vida en el Trabajo y Síntomas de Estrés en el Personal Contratista Administrativo en una Institución Educativa y de Formación para el Trabajo del Área Metropolitana de Bucaramanga.
10. Estrés y calidad de vida laboral en docentes de instituciones educativas del Socorro, Santander.
11. Estabilidad laboral reforzada: criterios para la identificación de personas en condición de discapacidad o diversidad funcional frente al fuero de salud.
12. Protocolo de manejo de cargas en Proditexco.
13. Protocolo de manejo de cargas en Bisel.
14. Diseño y validación de un instrumento para evaluar el riesgo percibido frente a caídas en trabajo en alturas, en el sector de la construcción.
15. Prevalencia de descensos auditivos en trabajadores que operan y mantienen grupos electrógenos en dos campos petroleros de Puerto Gaitán.

## **OBJETIVO ODS No. 9: Industria, Innovación e Infraestructura**



La Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga, cuenta con 30 laboratorios de última tecnología que incluyen impresora 3D, dotación de servicios de WIFI y moderna infraestructura informática y tecnológica, biblioteca abierta con más de 8.300.000 volúmenes lo cual le ha permitido lograr avances significativos en lo concerniente al área de la Innovación.

Es por ello que la investigación productiva y la extensión tecnológica, permiten darle mayor pertinencia a la actividad académica, promueve la innovación como base de la competitividad del sector productivo en el mundo globalizado y contribuye a fomentar la intervención del Estado como dinamizador de estas relaciones de cooperación, con la promulgación de políticas, incentivos e inversión en ciencia, innovación, industria y tecnología, fundamental para lograr la inserción de los territorios en la sociedad y economía del conocimiento.

En la seccional se tiene una unidad de emprendimiento que tiene como objetivo generar una cultura emprendedora en la UMB identificando perfiles emprendedores, evaluando el potencial financiero de la idea de negocio, brindando formación en habilidades gerenciales y acompañamiento en la construcción del modelo de negocio. La unidad de negocio tiene como objetivo fortalecer las propuestas de valor con oportunidades comerciales en la UMB, evaluando viabilidad y potencial financiero, brindando formación y acompañamiento en la gestión de proyectos innovadores

### **Medición de Resultados**

1. La Universidad Manuela Beltrán Seccional de Bucaramanga representa, por elección entre sus pares a las universidades privadas en la Comisión Regional de Innovación y Competitividad de Santander, órgano regional liderado por el Gobernador, creado por Decreto Nacional No. 1651 del 2019, con el objetivo de promover la innovación en Colombia y en Santander.
2. El Consejo Superior de UMB aprobó como parte del Plan de Desarrollo 2020-2025 en Febrero de 2020 el Centro de Desarrollo UMB para promover el desarrollo de proyectos y productos de innovación al servicio del país.

3. La Universidad fue contratada por motivo de la emergencia causada por la pandemia, por el Ministerio de Salud para apoyar al Gobierno Nacional en la puesta en operación de equipos biomédicos en unidades de cuidados intensivos y equipos de respiración asistida en Colombia y en el Departamento de Santander se instalaron un total de 939 equipos. La Tabla No. 5 describe el tipo de equipo.

**Tabla No. 5.** Equipo Biomédico instalado en Santander

<b>EQUIPOS BIOMEDICOS INSTALADOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
X. FOME-DEFIBRILADORES	1
IV. FOME-MONITORES DE SIGNOS VITALES	264
XI. FOME-ECÓGRAFOS	0
II. FOME-VENTILADORES	133
III. DONACIONES-VENTILADORES	1
V. FOME-BOMBAS DE INFUSIÓN	264
VII. FOME-CAMAS HOSPITALARIAS	45
VI. DONACIONES-CAMAS HOSPITALARIAS	0
VIII. FOME-CAMILLAS DE TRANSPORTE	40
IX. FOME-RAYOS X PORTÁTIL DIGITAL	1
I. MSPS-VENTILADORES	190

4. La Seccional de Bucaramanga a pesar de la Pandemia pudo desarrollar la innovación en la región y como muestra de ello en este periodo de medición 2020-2021 entregó a la comunidad un total de 36 productos de innovación y de aporte para las industrias y empresas que se describen a continuación:
- The effects of business strategies on the financial performance of the rubber and plastic industries.
  - Industry relations in regional innovation systems: a case study of oil and gas in Santander.
  - Análisis de las prácticas de gestión de las cadenas de suministro agroindustriales ¿caso de estudio: industria avícola de SANTANDER?.
  - Evaluación del potencial de los recursos turísticos de los municipios de Rionegro y Sabana de Torres, a partir de la metodología multicriterios.
  - Evaluación potencial de los recursos turísticos de San Andrés Isla, a partir de una metodología multicriterio.
  - Comprobación del efecto manada por tamaño de empresa en el mercado integrado latinoamericano (MILA).
  - Plan de mejora para la recuperación de condensados de vapor, en la empresa AVINSA.

- Determinación de la calidad cuantitativa de los tratamientos de ortodoncia y la satisfacción del cliente usando métricas LEAN SIX SIGMA.
- Diseño de un Sistema de Costos para las Empresas del Sector Metalmecánico Caso de Estudio: ARDIMET.
- Teclado para alfabeto Braille con interfaz de audio.
- Desarrollo de un modelo dinámico no-lineal de un exoesqueleto para la rehabilitación de los movimientos de la articulación de la cadera.
- Uso del Análisis Wavelet para determinar la estabilidad en amputados transtibiales unilaterales.
- Matriz de sensores de gases para detección de biomarcadores asociados a enfermedades respiratorias.
- Exoesqueleto para rehabilitación de la articulación de la cámara proximal radio carpiana.
- Exoesqueleto para rehabilitación de los movimientos de abducción/aducción de la articulación del hombro.
- La densidad espectral de potencia como herramienta de análisis de la estabilidad estática en amputados transtibiales.
- Prototipo de Electroestimulación portátil y bajo costo, controlado por aplicativo, para apoyar las terapias de rehabilitación en casos de disfunción del nervio peroneo común.
- Interfaz del analizador de la apnea del sueño.
- Implementación de las TIC en el departamento de radiología para la asistencia de actividades del servicio de urgencias de la ESE Hospital San Juan de Dios del municipio de Floridablanca.
- Vigilancia epidemiológica osteomuscular en la empresa manufacturera laboratorios industriales LPS.
- Síntesis de complejos ciclometalados de iridio (III) con ligandos 2-naftilquinolínicos para la construcción de diodos orgánicos emisores de luz tipo PHOLEDS.
- Protocolo de manejo de cargas en PRODITEXCO.
- Protocolo de manejo de cargas en BISEL.
- Diseño y validación de un instrumento para evaluar el riesgo percibido frente a caídas en trabajo en alturas, en el sector de la construcción.
- Prevalencia de descensos auditivos en trabajadores que operan y mantienen grupos electrógenos en dos campos petroleros de Puerto Gaitán.
- Metodología para la implementación de la filosofía LEAN CONSTRUCTION en edificaciones.
- The Use of Lean Manufacturing Tools to Improve the Production of Automobile Parts.
- E-commerce en el Marketing de afiliación como actividad mercantil en Colombia.
- Evaluación de la productividad de la cadena de suministro de la piña en el municipio de Lebrija.
- Evaluación de los recursos naturales como potencial turístico en el municipio de MATANZA.
- Aplicación de herramientas lean manufacturing y sistema TPM en las líneas de revisión del centro de diagnóstico automotor (CDA).
- Programa de Diseño de Modas de UMB presento una colección en el Santander Fashion Week el 27 de Septiembre de 2021.

## **OBJETIVO ODS No. 10: Reducción de las desigualdades**



La educación no puede ser vista como un privilegio de pocos, sino como un derecho fundamental, que busca eliminar las desigualdades y reduce la discriminación, pues basta con poseer la condición de ser persona para ser sujeto de derechos. Por lo anterior la UMB considera que la educación debe ser entregada como una educación de calidad para todos, constituyéndose lo anterior como el primer principio rector que guía el derrotero institucional, siendo lo anterior una forma de reducir la desigualdad que lamentablemente se presenta entre las clases sociales.

### **Medición de Resultados**

La Universidad dentro de los proyectos que buscan reducir las desigualdades trabaja apoyando la comunidad de personas con discapacidad para lograr una mayor inclusión laboral y desarrollando diferentes actividades para mejorar la salud y la inclusión en el deporte. En ese sentido se resaltan los siguientes logros en el periodo 2020-2021:

- La Universidad desarrolló, las versiones XXI y XXII de las Olimpiadas para Personas con Discapacidad que por la Pandemia se realizaron con actividades formativas y recreativas a distancia con el apoyo de tecnología.
- El Centro Iberoamericano de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas CIAPAT LABORAL, Colombia, con el apoyo de la Organización Iberoamericana de Seguridad Social OISS continuó sus actividades en el desarrollo de equipos y tecnologías que apoyen a personas con discapacidad y a adultos mayores en el ámbito laboral.
- Para facilitar el acceso a la educación superior a los más pobres, elemento fundamental para reducir la desigualdad, la universidad otorgó Subsidios, Apoyos y becas, por otra parte la institución tiene una baja deserción estudiantil y una alta tasa de vinculación laboral de sus graduados.

Además, la Universidad contribuyó con diferentes proyectos e investigaciones a reducir la desigualdad social entre ellos se citan:

1. Análisis de los efectos sociales y jurídicos generados por la migración masiva de venezolanos al área metropolitana de Bucaramanga.

2. Análisis de las prácticas migratorias frente a la población venezolana en Bucaramanga, desde la perspectiva de los estudiantes de la Universidad Manuela Beltrán.
3. Teclado para alfabeto Braille con interfaz de audio.
4. Capacidad hereditaria de los hijos de crianza en Colombia.
5. Ensayo controlado aleatorizado de un programa multicomponente para cuidadores informales de pacientes con Alzheimer.
6. Estabilidad laboral reforzada: criterios para la identificación de personas en condición de discapacidad o diversidad funcional frente al fuero de salud.

## **OBJETIVO ODS No. 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles**



Conscientes de que la educación y formación de futuros profesionales, más que la prestación de un servicio educativo es una función social que busca apoyar y generar soluciones a las problemáticas de la sociedad en general, la UMB, busca el desarrollo de productos y servicios basados en el conocimiento y uso sostenible de la biodiversidad que mejore la calidad de vida de los habitantes de las ciudades. En este se proponen acciones para:

- Estudiar soluciones técnicas para la deposición y el uso sostenible de los residuos y desechos de las ciudades.
- Propiciar en las ciudades las construcciones sostenibles y amistosas con el ambiente.
- Reducir las emisiones de gases de vehículo un factor muy crítico en las ciudades.
- Fomentar y fortalecer los negocios verdes y sostenibles: consolidar alternativas productivas y emprendimientos que generen beneficios ambientales.
- Turismo Sostenible: Impulsar esta actividad como motor de desarrollo regional sostenible.

### **Medición de Resultados**

Se presentan resultados de investigaciones realizadas en el bienio de este informe y relacionadas con esta ODS:

1. Consecuencias de la falta de vigilancia y control sobre las administraciones de las propiedades horizontales en Colombia.
2. Propuesta de mitigación del impacto ambiental en la disposición final de las baterías a base de plomo para automóviles.
3. Metodología para la implementación de la filosofía lean construction en edificaciones de las ciudades.
4. Real-time analysis as an alternative for diagnosis and control of vehicle emissions in the province of Ocaña.
5. Metodología para la implementación de la filosofía Lean Construction en edificaciones.
6. Evaluation of a mitigation proposal on the final disposal of lead-based batteries and its environmental impact.

## **OBJETIVO ODS No. 12: Producción y Consumo Responsables**



Actualmente uno de los mayores problemas socioambientales del país es la deforestación, degradación de los ecosistemas y subsecuente pérdida de biodiversidad. Se tiene evidencia de que este problema es causado por la expansión desordenada de la frontera agrícola, acaparamiento de tierras y debilidades para ejercer control territorial, el aumento de actividades ilegales asociadas a la minería, cultivos de uso ilícito y extracción de madera. Del mismo modo ocurre con la expansión de la infraestructura a zonas no intervenidas, la cual genera efectos indirectos que conducen a la transformación de las coberturas naturales.

Esta línea define acciones para convertir a la biodiversidad y el capital natural como activos estratégicos de la nación. Para esto, es necesario contrarrestar las dinámicas actuales de deforestación y degradación de ecosistemas, y articular acciones del Estado para gestionar integralmente las áreas ambientalmente estratégicas del país e incentivar una cultura de producción y consumo responsable, lo cual es apoyado desde la formación de profesionales amigables con el medio ambiente y con pensamiento austero hacia el consumo desmedido de los bienes y recursos con los que actualmente se cuenta.

### **Medición de Resultados**

1. La Universidad cuenta con el Programa Profesional de Diseño de Moda identificado con el Registro SNIES 101844 y que es el único del Nororiente colombiano que sirve a los industriales de la confección, cuero, calzado, marroquinería y joyería desde el cual apoya a los industriales de esos sectores en Santander, el cual ha desarrollado actividades que promueven el eco-diseño y el uso de fibras autóctonas naturales para la producción de prendas de vestir, así como a socializado el mal ambiental de usar en la joyería el oro producido de manera ilegal. Este Programa presento una colección en la pasarela del Santander Fashion Week el 27 de Septiembre de 2021.
2. La universidad desarrolló investigaciones y proyectos en lo referente a producción y consumo responsables que se citan enseguida:
  - a. Propuesta de mitigación del impacto ambiental en la disposición final de las baterías a base de plomo para automóviles.

- b. Evaluation of a mitigation proposal on the final disposal of lead-based batteries and its environmental impact.
- c. The Use of Lean Manufacturing Tools to Improve the Production of Automobile Parts.
- d. E-commerce en el Marketing de afiliación como actividad mercantil en Colombia.
- e. Evaluación de la productividad de la cadena de suministro de la piña en el municipio de Lebrija.
- f. Evaluación de los recursos naturales como potencial turístico en el municipio de Matanza, Santander
- g. Análisis de las prácticas de gestión de las cadenas de suministro agroindustriales ¿caso de estudio: industria avícola de SANTANDER?
- h. Evaluación del potencial de los recursos turísticos de los municipios de Rionegro y Sabana de Torres, a partir de la metodología multicriterios.

## **OBJETIVO ODS No. 13: Acción por el Clima**



La Universidad tiene un principio fundacional que trata sobre la defensa del medio ambiente y es por ello por lo que tiene ofertas educativas relacionadas con este principio y la lucha contra el cambio climático como el programa de posgrado de Especialización Evaluación Ambiental de Proyectos con Registro SNIES 105487.

### **Medición de Resultados**

Se resalta los trabajos de investigación que tienen impacto en la protección del ambiente como es el caso del estudio de nuevos emisores fosforescentes de origen orgánico que tienen gran potencial de aplicación en pantallas de computadores, TV y celulares tipo OLEDs pues estos elementos orgánicos producen menos contaminación ambiental por ser de origen natural que los que se están empleando actual y adicionalmente consumen menos energía. Estas investigaciones se desarrollan en convenio con la Universidad industrial de Santander. La lista de investigaciones en este ODS es:

1. Síntesis de complejos ciclometalados de iridio (III) con ligandos 2-naftilquinolínicos para la construcción de diodos orgánicos emisores de luz tipo PHOLEDs.
2. Real-time analysis as an alternative for diagnosis and control of vehicle emissions in the province of Ocaña.
3. Metodología para la implementación de la filosofía Lean Construction en edificaciones.
4. Propuesta de mitigación del impacto ambiental en la disposición final de las baterías a base de plomo para automóviles.

## **OBJETIVO ODS No. 14: Vida Submarina y Acuática**



La importancia en el cuidado y la preservación de la vida submarina y acuática es una premisa que ha cobrado fuerza en los últimos tiempos, producto de las acciones indiscriminadas que ha ejercido la humanidad. Es por este motivo, que la UMB ve la protección hacia los recursos naturales como una máxima que se debe generar en la comunidad académica en general, apoyando todas las acciones desde la academia, la investigación o la proyección social para este fin.

### **Medición de Resultados**

Las investigaciones desarrolladas en protección de la vida acuática y marina fueron las siguientes:

1. Toxicidad y cambios fenotípicos inducidos por moléculas tetrahidroquinolinas en embriones de pez cebra (danio rerio).
2. Síntesis y Evaluación de la Capacidad Quelante y Fluorescente de la N-(Quinolin-8-il) Bencenesulfonamida en Presencia de Zinc, Aplicando el Modelo del Pez Cebra (Danio rerio).
3. Evaluación de la variabilidad espacio-temporal de la cobertura vegetal en la cuenca del río Ranchería mediante NDVI.

## **OBJETIVO ODS No. 15: Vida de Ecosistemas Terrestres**



La Universidad Manuela Beltrán desde la academia, como función u objeto principal que desarrolla, no solo ha ayudado con la formación de profesionales íntegros en la evaluación ambiental de proyectos, sino que igualmente ha implementado asignaturas que integran los planes de cursos de las demás carreras que componen su oferta académica, buscando con ello generar una cultura y consciencia entre los futuros profesionales sobre la necesidad de la existencia entre el equilibrio ecológico entre los seres vivos y no vivos que se desarrollan y habitan en un determinado lugar. Así mismo ha realizado diversas investigaciones que buscan apoyar la continuidad y preservación de la vida en los diferentes ecosistemas existentes.

### **Medición de Resultados**

Las investigaciones realizadas en la preservación de los ecosistemas terrestre en el bienio fueron:

1. Evaluación de la variabilidad espacio-temporal de la cobertura vegetal en la cuenca del río Ranchería mediante NDVI.
2. Toxicidad y cambios fenotípicos inducidos por moléculas tetrahidroquinolinas en embriones de pez cebra (danio rerio).
3. Evaluación de los recursos naturales como potencial turístico en el municipio de MATANZA.

## **OBJETIVO ODS No. 16: Paz Justicia e Instituciones Sólidas**



La edificación de una sociedad en donde la cultura de paz y el respeto por los derechos de los demás, es uno de los objetivos sociales que tienen las instituciones de educación superior, pues es allí en donde se forma al futuro profesional del mañana. En ese sentido la UMB educa con calidad y alto sentido de responsabilidad social, tal cual lo profesa su misión y visión institucional, pues se considera que el conocimiento de los derechos y las libertades es una herramienta fundamental que garantiza el respeto de los derechos de todos<sup>3</sup>.

En ese sentido la UMB ha establecido proyectos encaminados precisamente a la defensa de los derechos humanos de las poblaciones vulneradas o menos favorecidas, como lo son por ejemplo el *Proyecto Pospenido* y el *Proyecto Inocencia*, en donde se busca integrar la educación de alta calidad y el ejercicio de la abogacía combinado con las disciplinas de la investigación criminal y la psicología, el cual tiene por vocación la liberación de personas condenadas injustamente, así como fomentar el estudio científico en áreas del derecho que propendan por la reducción significativa de condenas erradas en casos de personas inocentes injustamente condenadas; promoviendo las acciones judiciales en pro de su absolución, así como el restablecimiento de su libertad, dignidad y buen nombre.

*"Una cultura de paz está basada en los principios enunciados en la Carta de las Naciones Unidas y en el respeto de los derechos humanos, la democracia y la tolerancia, la promoción del desarrollo, la educación para la paz, la libre circulación de información y la mayor participación de la mujer como enfoque integral para prevenir la violencia y los conflictos, y que se realicen actividades encaminadas a crear condiciones propicias para el establecimiento de la paz y su consolidación."*<sup>4</sup>

### **Medición de Resultados**

La Universidad Manuela Beltrán Seccional Bucaramanga cuenta con un Consultorio Jurídico para apoyar jurídicamente a personas que no cuentan con recursos económicos o de los estratos económicos más bajos el cual fue aprobado,

---

<sup>3</sup> <https://es.unesco.org/themes/programas-construir-paz>

<sup>4</sup> <https://www.organismointernacional.org/cultura-de-paz.php>

mediante Resolución No 4221 del 1 Agosto 2014 de Consejo de la Judicatura y que durante el periodo 2020-2021 atendió los siguientes casos:

- VIGENCIA 2020: Se atendieron 417 usuarios.
- VIGENCIA 2021 y hasta la fecha se ha continuado con la prestación del servicio a los procesos que ya se habían recibido y se da reapertura al público, llevando hasta la fecha, la consulta de 42 usuarios.

Se desarrollaron además investigaciones relacionadas con los temas de justicia y Paz como se pueden ver a continuación:

1. Familias de esclavos en la villa de San Gil (Nuevo Reino de Granada), 1700-1779: Parentesco, supervivencia e integración social.
2. Relación entre las conductas de prevención y los conocimientos y actitudes frente a la violencia por atraco, en transportadores y auxiliares en una empresa distribuidora en Bucaramanga.
3. Competencia de los Jueces Penales para Declarar la Indignidad Sucesoral de un Heredero por el homicidio del causante de la sucesión.
4. El Derecho a la Libre Expresión en Redes Sociales y sus Límites Frente a otros Derechos Fundamentales en Colombia.
5. La Valoración de Los Medios de Prueba de Modalidad Electrónica Como Pruebas Judiciales En Procesos Penales En Colombia.
6. Consecuencias de la valoración probatoria en los delitos sexuales en menores de catorce años en el sistema penal acusatorio colombiano.
7. Aplicación de los beneficios del amparo de pobreza en los procesos civiles, de familia y laboral en donde los consultorios jurídicos representan a las partes.
8. Análisis de los efectos sociales y jurídicos generados por la migración masiva de venezolanos al área metropolitana de Bucaramanga.

## **OBJETIVO ODS No. 17: Alianzas para lograr los Objetivos**



La Universidad Manuela Beltrán seccional Bucaramanga desde sus inicios y fundación, estableció cuales iban a ser sus objetivos, metas y visión, cimentando dicha estructura a través de la normatividad institucional, como lo es por ejemplo, los Estatutos Fundacionales<sup>5</sup>, el Proyecto Educativo Institucional<sup>6</sup> y el Plan de Desarrollo Institucional, entre otros; todo ello articulado con las políticas y planes de gobierno nacional y departamental, lo que le permite establecer el alcance por ejemplo de los aspectos sustantivos bajo la perspectiva de la pertinencia y la inclusión que deben promover las instituciones de educación superior; metas y alcance que obliga a IES a la consolidación de acuerdos y alianzas estratégicas, que permitan el cumplimiento de los objetivos establecidos a corto, mediano y largo plazo. Es por ello por lo que la UMB busca “preservar y crear capital social a partir del saber y del pensamiento, por medio de la reflexión y la investigación interdisciplinaria, difundiendo esto por todos los medios posibles con el fin de cumplir sus objetivos de contribuir al desarrollo y mejorar a la sociedad en su conjunto. Constituirse en sociedad de aprendizaje y creación del conocimiento, con la permanente innovación en los métodos de enseñanza – aprendizaje. Formar hombres y mujeres altamente competentes y responsables, capaces de dimensionar el servicio que como ciudadanos pueden dar a la sociedad. *Contar con esquemas lo suficientemente abiertos y flexibles que permitan integrar y poner en diálogo los diferentes tipos de saberes de la sociedad, en igualdad de valoración*<sup>7</sup>; todo ello solo posible a través de la conformación de alianzas estratégicas y de la participación de la Universidad – Estado – Empresa.

### **Medición de Resultados**

La Universidad para la fecha 19 de Octubre de 2021 cuenta con 89 convenios de cooperación firmados con diferentes universidades internacionales de España, Italia, Francia, USA, México, Argentina, Brasil, Perú, Chile, Costa Rica, Venezuela y más de 120 convenios de cooperación con la Gobernación de Santander, Alcaldía de Bucaramanga, clínicas y hospitales del sector salud, así como diferentes empresas e instituciones y convenios para desarrollar investigaciones de manera colaborativa con Universidad Industrial de Santander, Universidad Santo Tomás, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Universidad de Santander entre otras.

<sup>5</sup> <https://www.umb.edu.co/descargas/politicas/estatuto-general-universidad-manuela-beltran.pdf>

<sup>6</sup> <https://www.umb.edu.co/descargas/politicas/pei-2015-universidad-manuela-beltran.pdf>

<sup>7</sup> Conferencia Mundial sobre la educación superior. UNESCO. París, Octubre 1998.

Adicionalmente la Universidad forma parte de diferentes redes académicas y representa a las instituciones de educación superior de la región en cuerpos colegiados del gobierno regional como la Comisión Regional de Innovación y Competitividad y diferentes cuerpos de asesoramiento de varias alcaldías.

### **Parte III. Medición de Resultados a Nivel General**

#### **1. Análisis Cualitativo:**

El presente informe cubre los logros de la Universidad Manuela Beltrán Seccional de Bucaramanga en el periodo 01 de Noviembre de 2019 a 31 de Octubre de 2021 como miembro del Pacto Global en el cumplimiento de los 10 Principios del Pacto Global y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible que están además incorporados en el Plan de Desarrollo Institucional 2020-2025, describiéndose diferentes acciones desarrolladas a través de las funciones sustantivas de la Universidad: Docencia, Investigación y Proyección Social que están en perfecta sintonía con los 17 ODS y que impactan en primer lugar los 1000 estudiantes y las 100 personas que conforman la planta de funcionarios de la Seccional para la fecha de este informe.

Se deben destacar algunas actividades o logros que tienen un impacto muy importante tanto a nivel internacional, nacional o regional entre ellos están:

- La Cooperación de UMB en la emergencia de la pandemia con el Ministerio de Salud para apoyar al Gobierno Nacional en la puesta en operación de equipos biomédicos en unidades de cuidados intensivos y equipos de respiración asistida en Colombia y en el Departamento de Santander se instalaron un total de 939 equipos.
- La ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD MULTICAMPUS en Resolución No. 17412 del 27 de Diciembre de 2019 del Ministerio de Educación.
- La REACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD del Programa de Fisioterapia por un periodo de seis años mediante la Resolución No. 15870 del 25 de Agosto de 2021 del Ministerio de Educación.
- La Universidad Manuela Beltrán Seccional de Bucaramanga obtuvo, por elección entre sus pares la Representación las universidades privadas en la Comisión Regional de Innovación y Competitividad de Santander, órgano regional liderado por el Gobernador, creado por Decreto Nacional No. 1651 del 2019, con el objetivo de promover la innovación en Colombia y en Santander.
- La investigación productiva en la Seccional que a pesar de la Pandemia desarrolló 90 productos investigativos.

- A pesar de la pandemia y el cambio brusco de actividades presenciales a clases virtuales sincrónicas las fortalezas tecnológicas de UMB permitieron el cumplimiento del 100% de las clases programadas (las no dictadas en su oportunidad fueron reprogramadas) con una asistencia de más del 80% de los alumnos.

## 2. Análisis Cuantitativo:

El análisis cuantitativo que muestra las diferentes acciones desarrolladas por la universidad y su impacto en cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se muestra a continuación:

**Tabla No. 6.** Tabla Resumen

<b>TABLA RESUMEN CUMPLIMIENTO PACTO GLOBAL ACCIONES DE UMB SECCIONAL BUCARAMANGA</b>		
<b>Descripción de Acción</b>	<b>No. ODS</b>	<b>Página</b>
Sistema de Gobernanza UMB.	16	4
Investigaciones productivas de alto nivel 90 productos.	4	11
Acceso mayoritario a los más pobres y Subsidios económicos en matrículas.	1, 10	11
Subsidios, Apoyos, becas, baja deserción, alta tasa de vinculación laboral.	2, 10	24, 25 26
Experiencias significativas de docentes de Universidad Manuela Beltrán y Corporación Educativa ITAE.	4	11
Familias de esclavos en la villa de San Gil (Nuevo Reino de Granada), 1700-1779: Parentesco, supervivencia e integración social.	16	11
Development of an exoskeleton for the rehabilitation of the flexo-extensor movement of the elbow.	3	11
Aplicaciones de las redes neuronales y el deep learning a la ingeniería biomédica Colombia.	4	11
Aplicación de la transformada wavelet en el análisis de la estabilidad en amputados transtibiales.	3	11
Análisis frecuencial y de la densidad espectral de potencia de la estabilidad de sujetos amputados.	3	12
Desarrollo de un modelo dinámico no-lineal de un exoesqueleto para la rehabilitación de los movimientos de la articulación de la cadera.	3, 9	12
La densidad espectral de potencia como herramienta de análisis de la estabilidad estática en amputados transtibiales.	3, 9	12
Uso del Análisis Wavelet para determinar la estabilidad en amputados transtibiales unilaterales.	3, 9	12
EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE MANEJO RÁPIDO PARA EQUIPOS BIOMÉDICOS EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD EN COLOMBIA.	3	12
Líquido sinovial, variables y barreras en su caracterización y simulación.	3	12
Matriz de sensores de gases para detección de biomarcadores asociados a enfermedades respiratorias.	3, 9	13
Exoesqueleto para rehabilitación de la articulación de la cámara proximal radio carpiana.	3, 9	13
Exoesqueleto para rehabilitación de los movimientos de abducción/aducción de la articulación del hombro.	3, 9	13
Exoesqueleto para rehabilitación de los movimientos de flexión/extensión del tobillo.	3, 9	13
SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE SEÑALES CARDIORRESPIRATORIAS.	3, 9	13
TECLADO PARA ALFABETO BRAILLE CON INTERFAZ DE AUDIO.	9, 10	13
Prototipo de Electroestimulación acoplado a férula dinámica para apoyar la rehabilitación del nervio radial.	3, 9	13

Prototipo de Electroestimulación portátil y bajo costo, controlado por aplicativo, para apoyar las terapias de rehabilitación en casos de disfunción del nervio peroneo común.	3, 9	13
INTERFAZ DEL ANALIZADOR DE LA APNEA DEL SUEÑO.	3, 9	14
Aplicativo móvil para controlar el dispositivo de Electroestimulación portátil y de bajo costo, que apoya las terapias de rehabilitación para casos de disfunción del nervio peroneo común.	3, 9	14
Implementación de las TIC en el departamento de radiología para la asistencia de actividades del servicio de urgencias de la ESE Hospital San Juan de Dios del municipio de Floridablanca.	3, 9	14
Ensayo controlado aleatorizado de un programa multicomponente para cuidadores informales de pacientes con Alzheimer.	3, 10	14
Effects of Kinesiotaping on shoulder pain as a single therapy or in combination with physiotherapy.	3	14
Health-related quality of life after dengue fever.	3	14
Persistence of symptoms in dengue patients.	3	15
Ejercicio físico en pacientes con diálisis.	3	15
Protocolo de manejo de cargas en Proditexco.	8, 9	15
Protocolo de manejo de cargas en Bisel.	8, 9	15
Comparación de la eficacia de tres tipos de actividad física para la disminución del índice cintura-altura en niños con obesidad prepuberal	3	15
Vigilancia epidemiológica osteomuscular en la empresa manufacturera laboratorios industriales LPS.	3, 9	15
Efectos del kinesiotaping en niños con marcha en tijera producto de la diplegia espástica.	3	15
Efectos del vendaje neuromuscular en tendinitis anserina en población de 18 a 40 años.	3	15
Aplicación del kinesiotaping como complemento de rehabilitación fisioterapéutica en lesiones deportivas de baloncesto.	3	16
Efectos de la aplicación del kinesiotaping para mejorar el balance muscular en la articulación femorotibial.	3	16
EFFECTO DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR EN PERSONAS CON DOLOR CERVICAL MECÁNICO.	3	16
EFFECTOS DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR EN EL SÍNDROME DE DOLOR PATELOFEMORAL.	3	16
Percepción de la calidad de vida de los estudiantes de fisioterapia y fonoaudiología de la Universidad Manuela Beltrán Bucaramanga.	4	16
Relación entre las conductas de prevención y los conocimientos y actitudes frente a la violencia por atraco, en transportadores y auxiliares en una empresa distribuidora en Bucaramanga.	16	16
Factores de riesgo asociados a síntomas musculoesqueléticos en trabajadores que manipulan carga en una empresa de transporte de bebidas de Bucaramanga.	3, 8	16
Diseño y validación de un instrumento para evaluar el riesgo percibido frente a caídas en trabajo en alturas, en el sector de la construcción	8, 9	17
Calidad de vida en el trabajo en empleados de una empresa distribuidora de bebidas de Santander.	8	17
Efectividad de las medidas de control de las investigaciones de accidentes de trabajo en la frecuencia, reincidencia y sostenibilidad de las medidas de intervención.	8	17
Prevalencia de descensos auditivos en trabajadores que operan y mantienen grupos electrógenos en dos campos petroleros de Puerto Gaitán.	8, 9	17
CALIDAD DE VIDA EN SALUD Y LABORAL EN AUXILIARES DE SERVICIOS GENERALES INTRA HOSPITALARIOS EN UN MUNICIPIO DE SANTANDER.	3, 8	17
Evaluation of a mitigation proposal on the final disposal of lead-based batteries and its environmental impact.	11, 12, 15	17
The effects of business strategies on the financial performance of the rubber and plastic industries.	9	17
Industry relations in regional innovation systems: a case study of oil and gas in Santander.	9	17
Metodología para la implementación de la filosofía Lean Construction en edificaciones.	11, 13	18
The Use of Lean Manufacturing Tools to Improve the Production of Automobile Parts.	9, 12	18
Sistema de gestión de costos.	9	18

Evaluación de la variabilidad espacio-temporal de la cobertura vegetal en la cuenca del río Ranchería mediante NDVI.	6, 14, 15	18
Daños en salud mental de cuidadores familiares de personas con Alzheimer.	3, 8	18
ESTRÉS POSTRAUMÁTICO PRECURSOR DE DAÑOS EN SALUD MENTAL Y CONGINCIÓN EN VÍCTIMAS DE VIOLENCIA.	3	18
Caracterización psicosocial en una muestra de mujeres víctimas de violencia de género en Colombia.	5	18
Calidad de vida laboral y estrés en trabajadores en una empresa del sector hidrocarburos del Casanare.	8	19
Relación entre Calidad de Vida en el Trabajo y Síntomas de Estrés en el Personal Contratista Administrativo en una Institución Educativa y de Formación para el Trabajo del Área Metropolitana de Bucaramanga.	3, 8	19
Estrés y calidad de vida laboral en docentes de instituciones educativas del Socorro, Santander.	3, 8	19
ESTABILIDAD LABORAL REFORZADA: CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD O DIVERSIDAD FUNCIONAL FRENTE AL FUERO DE SALUD.	3, 8, 10	19
IDENTIFICACIÓN LEGAL DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL POR CULPA PATRONAL EN MATERIA LABORAL, EN ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO EN COLOMBIA.	8	19
Combretastatin A-4: The Antitubulin Agent that Inspired the Design and Synthesis of Styrene and Spiroisatin Hybrids as Promising Cytotoxic, Antifungal and Antiviral Compounds.	3	19
Real-time analysis as an alternative for diagnosis and control of vehicle emissions in the province of Ocaña.	11, 13	19
Fenilpropanoides (C6-C3), Beta-estirenos naturales como materiales de partida renovables en la síntesis de nuevos complejos quinolinicos ciclometalados de iridio (III), potenciales semiconductores fosforescentes dopados con emisión roja.	7, 13	20
Estudio sintético hacia la obtención del alcaloide Zantocapensina y otros análogos con el núcleo benzo[c]fenantridinico.	3	20
Síntesis y Evaluación de la Capacidad Quelante y Fluorescente de la N-(Quinolin-8-il) Bencenesulfonamida en Presencia de Zinc, Aplicando el Modelo del Pez Cebra (Danio rerio).	7, 14, 15	20
Síntesis de complejos ciclometalados de iridio (III) con ligandos 2-naftilquinolinicos para la construcción de diodos orgánicos emisores de luz tipo PHOLEDs.	7, 9, 13	20
Toxicidad y cambios fenotípicos inducidos por moléculas tetrahidroquinolinas en embriones de pez cebra (danio rerio).	14,15	20
Competencia de los Jueces Penales para Declarar la Indignidad Sucesoral de un Heredero por el homicidio del causante de la sucesión.	16	21
APLICACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL AMPARO DE POBREZA EN LOS PROCESOS CIVILES, DE FAMILIA Y LABORAL EN DONDE LOS CONSULTORIOS JURÍDICOS REPRESENTAN A LAS PARTES.	1, 16	21
E-commerce en el Marketing de afiliación como actividad mercantil en Colombia.	9, 12	21
CONSECUENCIAS DE LA FALTA DE VIGILANCIA Y CONTROL SOBRE LAS ADMINISTRACIONES DE LAS PROPIEDADES HORIZONTALES EN COLOMBIA.	11	21
El Derecho a la Libre Expresión en Redes Sociales y sus Límites Frente a otros Derechos Fundamentales en Colombia.	16	21
La Valoración de Los Medios de Prueba de Modalidad Electrónica Como Pruebas Judiciales En Procesos Penales En Colombia.	16	21
Análisis de los efectos sociales y jurídicos generados por la migración masiva de venezolanos al área metropolitana de Bucaramanga.	2,10, 16	21
Capacidad hereditaria de los hijos de crianza en Colombia.	10. 16	21
Consecuencias de la valoración probatoria en los delitos sexuales en menores de catorce años en el sistema penal acusatorio colombiano.	16	22
Análisis de las prácticas migratorias frente a la población venezolana en Bucaramanga y su área metropolitana desde la perspectiva de los estudiantes de la universidad Manuela Beltrán.	10	22
Metodología para la implementación de la filosofía lean construction en edificaciones.	9, 11	22
Aplicación de herramientas lean manufacturing y sistema TPM en las líneas de revisión del centro de diagnóstico automotor.	9, 11	22
Evaluación de la productividad de la cadena de suministro de la piña en el municipio de Lebrija.	9, 12	22
Análisis de las prácticas de gestión de las cadenas de suministro agroindustriales ¿caso de estudio: industria avícola de Santander.	9	22

Evaluación del potencial de los recursos turísticos de los municipios de Rionegro y Sabana de Torres, a partir de la metodología multicriterios.	6, 9, 12	22
Evaluación potencial de los recursos turísticos de San Andrés Isla, a partir de una metodología multicriterio.	9	23
Evaluación de los recursos naturales como potencial turístico en el municipio de Matanza.	9, 12	23
Comprobación del efecto manada por tamaño de empresa en el mercado integrado latinoamericano (MILA).	9	23
Propuesta de mitigación del impacto ambiental en la disposición final de las baterías a base de plomo para automóviles.	11, 12, 13	23
Plan de mejora para la recuperación de condensados de vapor, en la empresa AVINSA.	9	23
Determinación de la calidad cuantitativa de los tratamientos de ortodoncia y la satisfacción del cliente usando métricas lean six sigma.	9	23
Diseño de un Sistema de Costos para las Empresas del Sector Metalmecánico Caso de Estudio: ARDIMET.	9	23