

**LA SUSCRITA JEFE DE CONTABILIDAD DE LA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
CERTIFICA**

Para dar cumplimiento a los requisitos del Registro Web contemplados en el numeral 7, del artículo 1.2.1.5.1.3, del decreto 2150 de diciembre 20 de 2017, y de acuerdo con el numeral 11, del artículo 364 -5 del Estatuto Tributario, certifica que, durante el año gravable 2021, la Universidad Tecnológica de Bolívar obtuvo como resultado de los proyectos en curso y finalizados los valores que se detallan en el siguiente Informe:

CCOSTOS	NOMBRE CCOSTOS	DEPENDENCIA	RECURSO TOTAL RECIBIDO POR EL PROYECTO HASTA DIC/2021	INGRESO ECONÓMICO PARA LA UTB	ESTADO
A1001059	PROYECTO ANALISIS DE ELEMENTOS ISOGEOMETRICOS	INVESTIGACION	91.357.651	-	EN CURSO
A1001136	CENTRO DE EXCELENCIA Y APROPIACIÓN CEA EN INTERNET DE LA COSAS	INVESTIGACION	552.307.550	-	EN CURSO
A1001238	PROYECTO DIAGNÓSTICO DIGITAL EN 3D DE ALERGIAS	INVESTIGACION	193.999.562	-	EN CURSO
A1001551	JOVENES INVESTIGADORES 2018 CONVENIO COLCIENCIAS 492-2017	INVESTIGACION	26.557.812	-	EN CURSO
A1001623	PROYECTO FUNDACION SURTIGAS L+ID 2018	INVESTIGACION	10.000.000	-	EN CURSO
A1001657	PROYECTO ERASMUS UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	EXTENSION	155.505.753	-	EN CURSO
A1001695	JOVENES INVESTIGADORES 2019 CONVENIO COLCIENCIA 319-2019	INVESTIGACION	56.249.424	-	EN CURSO
A1001810	CONVENIO UNFPA (ODS-DDHH) - DERECHO 2020	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	40.000.000	-	EN CURSO
A1001813	PROYECTO CARTAGENA RURAL COMO VAMOS - FUNCICAR	INVESTIGACION	40.000.000	-	EN CURSO



CCOSTOS	NOMBRE CCOSTOS	DEPENDENCIA	RECURSO TOTAL RECIBIDO POR EL PROYECTO HASTA DIC/2021	INGRESO ECONÓMICO PARA LA UTB	ESTADO
A1001820	PROYECTO FORTALECIMIENTO CIENCIAS MEDICAS DE LA SALUD	INVESTIGACION	250.000.000	-	EN CURSO
A1001983	PROYECTO ONU DISEÑO PLAN TURISTICO REINCORP EXFARC MONTES DE MARIA	INVESTIGACION	354.028.274	-	EN CURSO
A1001993	PROYECTO FORTALECIMIENTO AREA DE INFLUENCIA TERMOCANDELARIA	EXTENSION	138.680.000	-	EN CURSO
A1002037	PROYECTO ELANET RED DE APOYO A EMPRENDEDORES	INVESTIGACION	86.783.173	-	EN CURSO
A1002042	PROYECTO MODELO DE MANTENIMIENTO ECOPEPETROL CONVENIO 3020781 AC1	EXTENSION	173.248.307	-	EN CURSO
A1002061	PROYECTO IMPACTO ECONOMICO SOCIAL Y TECNOLOGICO DE COTECMAR	EXTENSION	100.500.000	-	EN CURSO
A1002076	PROYECTO ONDAS 2021	INVESTIGACION	170.000.000	-	EN CURSO
A1002087	PROYECTO CONSTRUCCION MANUALES PRODUCCION ESENTTIA	EXTENSION	17.550.000	-	EN CURSO
A1002149	PROYECTO CONCURSO INNOVACION ABIERTA CUEE BOLIVAR - SOCIAL APP	INVESTIGACION	20.000.000	-	EN CURSO
A1002151	PROYECTO VEHICULO ECOAMIGABLE PARA CEVICHEROS - FUNDANUTRESA Y ASOMARAÑON	EXTENSION	9.279.066	-	EN CURSO

CCOSTOS	NOMBRE CCOSTOS	DEPENDENCIA	RECURSO TOTAL RECIBIDO POR EL PROYECTO HASTA DIC/2021	INGRESO ECONÓMICO PARA LA UTB	ESTADO
A1002160	PROYECTO CCYK EMBAJADA DE USA	INTERNACIONALIZACIÓN	146.542.598	-	EN CURSO
A1002162	PROYECTO GESTION DEL DESARROLLO SPRC-CONTECAR AÑO 2021	EXTENSION	4.760.000	-	EN CURSO
A1002192	PROYECTO TRANSFORMANDO A CARTAGENA 2021	INVESTIGACION	390.000.000	-	EN CURSO
A1002195	PROYECTO ONDAS CONVENIO OEI C-80740-203-2021	INVESTIGACION	73.800.000	-	EN CURSO
A1001584	PROYECTO IMPACTO ACTIVIDADES COTECMAR 2018	INVESTIGACION	40.725.000	18.610.000	LIQUIDADO
A1001629	ESTANCIA POSTDOCTORAL DANIEL ALZATE	INVESTIGACION	84.000.000	-	LIQUIDADO
A1001668	PROYECTO FORTALECIMIENTO PROGRAMAS DE ADMON CARIBE CPAE	INVESTIGACION	45.000.000	18.959.269	LIQUIDADO
A1001764	PROYECTO TENARIS FUSION CRONICANDO Y FOTOTECA	EXTENSION	12.000.000	8.575.966	LIQUIDADO
A1001808	PROYECTO DISEÑO DE MODULOS - ESENTTIA	EXTENSION	388.000.000	206.431.200	LIQUIDADO
A1001848	PROYECTO PEDAGOGIA SOBRE PVC MEXICHEM	EXTENSION	54.000.000	8.100.000	LIQUIDADO
A1001903	PROYECTO ONDAS 2020	INVESTIGACION	120.000.000	1.177.024	LIQUIDADO

CCOSTOS	NOMBRE CCOSTOS	DEPENDENCIA	RECURSO TOTAL RECIBIDO POR EL PROYECTO HASTA DIC/2021	INGRESO ECONÓMICO PARA LA UTB	ESTADO
A1001955	PROYECTO UNIVERSIDAD CORPORATIVA DE ESENTTIA	EXTENSION	36.247.701	11.756.193	LIQUIDADO
A1001980	PROYECTORUTA DE ACOMPAÑAMIENTO NELSON MANDELA - TENARIS	EXTENSION	27.000.000	9.300.000	LIQUIDADO
A1001990	PROYECTO PLAN DE REACTIVACION ECONOMICA CCC	EXTENSION	7.500.000	1.140.000	LIQUIDADO
A1001908	PROYECTORYMCO MEDICAL GRUPO PROCAPS	EXTENSION	19.000.000	9.110.000	LIQUIDADO

Se expide el presente certificado para ser presentado a la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales-DIAN, en Cartagena de Indias D. T. y C., a los veintinueve (29) días del mes de marzo de 2022.

Cordialmente,



**KIRA EVANS BUSTAMANTE**  
Jefe de Contabilidad

## LA DIRECCION DE EXTENSIÓN

### CERTIFICA QUE:

Para dar cumplimiento a los requisitos del Registro Web contemplado en el decreto 2150 de diciembre 20 de 2017 en su artículo 1.2.1.5.1.3, numeral 7, y de acuerdo con el artículo 364 -5 del Estatuto Tributario, numeral 11 del párrafo 2, que a través del departamento Consultoría, Asesoría y Servicios Técnicos con apoyo de las Unidades Académicas, en el año 2021 | se lograron metas en beneficio de la comunidad por los siguientes proyectos:

No.	Programa	Entidad Contratante	Objetivo	Impacto/ Beneficiarios
1	ERASMU: Construyendo el futuro de América Latina: involucrar a las mujeres. Construcción de capacidad en el ámbito de la Educación Superior"	W-STEM*	Construyendo el futuro de América Latina: involucrar a las mujeres. Construcción de capacidad en el ámbito de la Educación Superior"	De acuerdo con el objetivo del proyecto la población de mujeres impactada que estudia carreras de ingeniería de la UTB fueron aproximadamente 900 estudiantes.  Las acciones realizadas para mejorar las prácticas incluyeron: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de indicadores de participación de mujeres en programas de Ingeniería</li> <li>• Talleres y Paneles con estudiantes mujeres de bachillerato sobre mujeres en ingeniería</li> <li>• Becas SUMA para mujeres en ingeniería de la Región Caribe</li> <li>• UTB comunidad segura: Protocolo integral para la prevención y el manejo de la violencia sexual y la violencia basada en género, construido por ECO</li> </ul>
2	Intervención Social: La imagen como herramienta para el cambio social en la Comunidad de Nelson Mandela de Cartagena de Indias. Cronicando-Fototeca	TENARIS	Desarrollar en el barrio de Nelson Mandela de Cartagena de Indias un proyecto de intervención social basado la producción y manejo de la imagen como instrumento para el cambio social y como herramienta de la memoria.	Impacto a la comunidad Nelson Mandela y 45 jóvenes de la comunidad que participaron. Se Caracterizada 500 fotos el cual se encuentra en la fototeca para hacer públicas.

No.	Programa	Entidad Contratante	Objetivo	Impacto/ Beneficiarios
3	Gestión del Desarrollo	CONTECAR - SOCIEDAD PORTUARIA	Elaboración de un sistema de datos organizado que permita el seguimiento, conteo y filtro de las certificaciones de los cursos de izaje de carga de los empleados de la Terminal de Contenedores de Cartagena – CONTECAR y Sociedad Portuaria Regional de Cartagena – SPRC  que requieran de estas	Se entregó el sistema de datos organizados que permitirá el conteo y filtro de las certificaciones de los cursos de izaje de carga de los empleados de la Terminal de Contenedores de Cartagena – CONTECAR y Sociedad Portuaria Regional de Cartagena – SPRC
4	Optimización eficiencia energética. (Modelo de mantenimiento ECOPETROL).	ECOPETROL	Aunar esfuerzos para diseñar e implementar un modelo de mantenimiento centrado en la eficiencia energética, como complemento a las tecnologías basadas en el riesgo y la confiabilidad que utiliza ECOPETROL actualmente en sus operaciones, a través de la investigación e innovación en los aspectos de eficiencia energética, ingeniería de datos y estrategias de mantenimiento de los equipos de alto consumo de energía en plantas de proceso de la refinería de Cartagena.”	Se realizo informe complementaria e importante para tomar decisiones de mantenimiento en las líneas de cada iniciativa. Cada línea fue analizada con la posibilidad de determinar, en función de las actividades de mantenimiento programados, los ahorros en el consumo de combustible y energía eléctrica y la disminución en emisiones contaminantes al medio ambiente
5	Acompañamiento para el Fortalecimiento y la Reactivación Económica en el Barrio Nelson Mandela.	FUNDACION TENARIS TUBOCARIBE	Brindar acompañamiento a las iniciativas para la reactivación económica enfocado en los sectores del barrio Nelson Mandela vecinos a la planta Tenaris TuboCaribe.	Se beneficiaran a 60 vecinos del barrio Nelson Mandela para brindar reactivación económica utilizando la metodología denomina CREINNOVA y se fundamenta en aprendizaje por desafíos o retos.

<b>No.</b>	<b>Programa</b>	<b>Entidad Contratante</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Impacto/ Beneficiarios</b>
6	Universidad Corporativa Diseño de Módulos	ESENTTIA	Diseñar módulos de formación específicos de los programas de la Universidad Corporativa ESENTTIA teniendo en cuenta las necesidades expresadas por la Empresa.	Se realizó la entrega de 108 módulos correspondiente a los curso de universidad corporativa de Esenttia.
7	Diseño de objetos virtuales para pedagogía sobre el PVC	VESTOLIT-MEXICHEM	El presente proyecto está orientado a la transformación de recursos educativos entregados por Mexichem, para fortalecer la estrategia de la empresa de pedagogía y promoción de buenas prácticas en el USO del PVC dirigida tanto a clientes internos como externos, mayoristas y finales	Se realizó la entrega del diseño de instrucciones de los cuatro documentos entregados por la empresa MEXICHEM tanto en español como en inglés y el diseño y entrega de los recursos educativos multimedia para cada uno de los documentos, con sus respectivas actividades de validación y evaluativas y su plan pedagógico
8	Plan de Reactivación Económica con miras a Mitigar el Impacto Social del Covid-19 en Cartagena, que incluya las observaciones realizadas en las mesas de validación	CAMARA DE COMERCIO CARTAGENA	Perfeccionar y radicar ante la Secretaría de Hacienda Distrital del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, el Plan de Reactivación Económica con miras a Mitigar el Impacto Social del Covid-19 en Cartagena, que incluya las observaciones realizadas en las mesas de validación	Se realiza la entrega del documento que consolida el Plan de Reactivación Económica con Miras a Mitigar el Impacto Social en la Ciudad De Cartagena, listo, con las observaciones de las mesas de validación social incluidas y debidamente radicado ante CCC y a la Alcaldía de Cartagena.

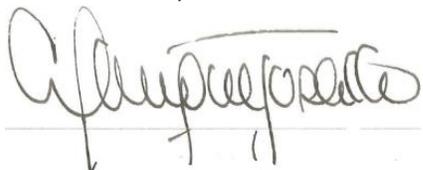
No.	Programa	Entidad Contratante	Objetivo	Impacto/ Beneficiarios
9	Construcción de manuales técnicos de la gerencia de producción de Esenttia.	ESENTTIA	Consultoría Especializada para la construcción de manuales técnicos de la gerencia de producción de Esenttia.	Construcción de 30 manuales de los cuales se han avanzado en 24 manuales es decir el 80% de lo contratado
10	Prototipo de Vehículo Ecoamigable para cevicheros	FUNDACIÓN NUTRESA	Diseñar y construir un carro para los cevicheros asociados de la Boquilla y de Bocagrande, patrocinados por la fundación NUTRESA que use materiales resistentes a la corrosión por el ambiente salino diseñado para cargas estáticas y de fatiga.	<p>Se logró:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nos encontramos en la construcción de un prototipo de Carro Cevichero con materiales resistentes a la corrosión por el ambiente salino diseñado para cargas estáticas y de fatiga.</li> <li>Se logra realizar las pruebas de temperaturas y paneles solares.</li> <li>Nos encontramos realizando las mejoras al carro cevichero.</li> </ul>
11	Programa para el fortalecimiento de las capacidades de gestión y generación de recursos en cuatro (4) barrios del área de influencia de Termocandelaria	TERMOCANDELARIA	Programa para el fortalecimiento de las capacidades de gestión y generación de recursos en cuatro (4) barrios del área de influencia de Termocandelaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se impactaron a 4 comunidades de la zona de influencia de termocandelaria como son: Arroz Barato, Villa Hermosa, Puerta de Hierro y Policarpa.</li> <li>En total han sido impactados por el programa de manera directa 335 personas.</li> </ul>

No.	Programa	Entidad Contratante	Objetivo	Impacto/ Beneficiarios
12	Proyecto RYMCO medical grupo procaps	RYMCO	Implementación tecnológica para la automatización de las líneas de empaque de Jeringas y dispositivos de infusión de la empresa RYMCO MEDICAL que permita generar nuevos procesos para la fabricación de productos destinados al mercado nacional e internacional.	<p>Con la implementación de la nueva tecnología se logró el cumplimiento de lo siguientes indicadores de productividad:</p> <p>Las pruebas actuales de funcionamiento del sistema muestran que con la adecuada optimización del proceso se cumplirá con la meta de aumento de número de jeringas producidas por turno a las 60.000 jeringas que se tienen como meta</p> <p>La implementación de la nueva máquina ya permitió la reducción del número de operarios por turno de cuatro (4) operarios a un (1) operario por turno. Los operarios fueron reubicados en otras partes del proceso que requerían personal.</p> <p>La implementación de la nueva máquina ya permite una reducción de las actividades que requieren contacto directo del operador con el producto.</p>
13	Impacto económico, social y tecnológico de COTECMAR	COTECMAR	Realizar estudio sobre el impacto económico, social y tecnológico de las actividades de la corporación de ciencia y tecnología para el desarrollo de la industria naval, marítima y fluvial-COTECMAR.	Se entrega informe donde se destaca el aporte de la Corporación y el sector al cual pertenece a la economía nacional. Se encontró un impacto total importante de la Corporación en términos de producción, importaciones y generación de empleo. Se observa una gran participación de los sectores relacionados directamente con la actividad económica de la Corporación, principalmente el de Diseño Industrial, y se destaca que a pesar de la pandemia del Covid-19, su evolución se mantuvo positiva.

No.	Programa	Entidad Contratante	Objetivo	Impacto/ Beneficiarios
14	Proyecto Universidad Corporativa de Esenttia	ESENTIA	Proyecto universidad corporativa de esenttia - revisión de 39 módulos	Se entrego el informe de revisión de 39 curso realizada por los consultores experto.

Se expide en Cartagena de Indias a los 7 días del mes de marzo del año dos mil veintidós.

Atentamente,



**MONIQUE CASTILLO VELOSA**  
Directora de Extensión

LA DIRECCION DE INTERNACIONALIZACION

CERTIFICA QUE:

Para dar cumplimiento a los requisitos del Registro Web contemplados en el decreto 2150 de diciembre 20 de 2017 en su artículo 1.2.1.5.1.3, numeral 7, y de acuerdo con el artículo 364 -5 del Estatuto Tributario, numeral 11 del parágrafo2, que a través de la Dirección de Internacionalización con apoyo de las Unidades Académicas, en el año 2021 se lograron metas en beneficio de la comunidad por los siguientes proyectos:

Programa	Entidad Contratante	Objetivo	Impacto/Beneficiarios
Raising awareness, building bridges and strengthening identities beyond borders through Internationalization of HEIs	Embajada de Estados Unidos en Colombia	Promover el intercambio cultural, académico e institucional entre los miembros de CCYK, universidades colombianas que atienden estudiantes afrodescendientes y universidades HBCU	Profesores, directores de ORI y estudiantes de 31 Universidades de la Red CCYK, 104 Universidades HBCUs en Estados Unidos y 10 IES colombianas con alta identidad afrocolombiana. (Ciencias sociales, Identidades Afro y Culturales, Liderazgo y Objetivos de Desarrollo Sostenible)

Se expide en Cartagena de Indias a los 28 días del mes de marzo del año dos mil veintidós.

Atentamente,



ERICKA DUNCAN ORTEGA  
Directora de Internacionalización

NIT. 890.401.962-0

**Campus Casa Lemaitre:** Calle del Bouquet Cra.21 No. 25-92  
PBX: (5) 660 6041 - Fax (5) 660 4317

**Campus Tecnológico: Parque Industrial y Tecnológico Carlos Vélez Pombo**  
PBX: (5) 653 5200 - Fax (5) 661 9240

WWW.UTB.EDU.CO |    /utboficial

Somos **UTB**

## EL SUSCRITO DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLIVAR

### CERTIFICA

Que para dar cumplimiento a los requisitos del Registro Web contemplado en el decreto 2150 de diciembre 20 de 2017 en su artículo 1.2.1.5.1.3, numeral 7, y de acuerdo con el artículo 364 -5 del Estatuto Tributario, numeral 11 del párrafo 2, que, a través del departamento de Investigaciones, en el año 2021 se beneficiaron:

#### 1. PROYECTO JÓVENES CON VALORES PRODUCTIVOS- CONVENIO CON LA FUNDACIÓN SURTIGAS.

##### OBJETIVO

Fortalecer capacidades individuales y colectivas para el desarrollo personal y la generación de ingresos de jóvenes vulnerables de Cartagena, a partir del apoyo a la reconstrucción de la memoria y las actividades artísticas y culturales asociadas a la cadena turística de la ciudad, bajo un modelo de intervención con enfoque diferencial de derechos y sostenibilidad.

##### METAS

- Desarrollar jornadas referentes con la metodología de emprendimientos culturales bajo el enfoque cultural del desarrollo y el análisis de los procesos culturales de la memoria colectiva.
- Desarrollo de un documento de investigación de la aplicación de la metodología de emprendimientos culturales bajo el enfoque cultural planteada.

#### 2. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE CARTAGENA COMO VAMOS-RURAL E INSULAR: INFORME DE CALIDAD DE VIDA E INFORME DE PERCEPCIÓN CIUDADANA EN SIETE (7) COMUNIDADES RURALES E INSULARES CON FUNCICAR.

##### OBJETIVOS

Anuar esfuerzos para realizar el módulo Cartagena rural como vamos, el cual incluye la elaboración del informe de calidad de vida para el periodo 2018 y el análisis de los resultados de la encuesta de percepción ciudadana 2019; ambos, de las comunidades insulares de Cartagena de indias (isla de tierra bomba y península de Barú). La encuesta de percepción ciudadana será implementada por Cartagena como vamos y el informe de calidad de vida se construirá a partir de las respuestas a los cuestionarios enviados a las instituciones gubernamentales, privadas y descentralizadas; de igual manera, el módulo incluirá el análisis de brechas entre lo urbano y lo rural con enfoque de desarrollo humano y sostenibilidad

## **METAS**

- Formular los requerimientos de información a las instituciones o entidades gubernamentales, privadas y descentralizadas.
- Analizar la información recibida por parte de las instituciones.
- Elaborar el documento del informe de calidad de vida y elaborar la presentación para divulgación y publicación.
- Definir cuestionario rural para encuesta de percepción ciudadana.
- Sensibilizar in situ en los cuatro corregimientos que conforma la isla de tierra bomba (Caño del oro, Bocachica, Punta arena, Tierra bomba) y los tres corregimientos de la península de Barú (Ararca, Santa Ana, y Barú).
- Analizar los resultados de la encuesta de percepción ciudadana.

## **3. DESARROLLO DE TECNOLOGIA DE TECNOLOGIA E INGENIERIA BIOMEDICA EN EL CARIBE PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS MEDICAS DE LA SALUD**

### **OBJETIVO**

Fortalecer proyectos de CTel en ciencias médicas y de la salud que generan un impacto en las regiones, como la vinculación de talento jóvenes de excelencia académica y el desarrollo de estrategias de apropiación social del conocimiento en CTel, que contribuyen al mejoramiento de las condiciones de salud en las comunidades involucradas.

### **METAS**

- Vinculación de jóvenes investigadores profesionales.
- Vinculación de joven investigadora de pregrado.
- Realización de pasantía en el exterior de la joven investigadora de pregrado

## **4. FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR NACIONAL.**

### **OBJETIVO**

Incrementar las capacidades del talento humano en investigación de calidad e impacto.

### **METAS**

- Promover el acceso de la población a programas de formación de alto nivel.
- Fomentar el conocimiento sobre los programas de formación de alto nivel.
- Aumentar los incentivos para el acceso a programas de formación de alto nivel.

## 5. PROYECTO ANALISIS DE ELEMENTOS ISOGOMETRICOS

### OBJETIVO

Proponer e implementar una solución numérica de problemas de valor frontera, basada en el método de los elementos de frontera isogeométricos, que sea utilizada especialmente en la simulación de la corrosión galvánica.

### METAS

- Vinculación de 2 Magister en ingeniería, 2 estudiantes de pregrado.
- Desarrollos de producción científica (2) para bases de datos WOS/SCOPUS.
- Desarrollo de 2 ponencias internacionales de alto impacto científico.
- Registro de software de Código libre que simule la corrosión galvánica.
- Impactar en los planes curriculares de los cursos de mecánica computacional a nivel de pregrado y posgrado de las universidades ejecutoras.
- Desarrollo de 1 Simposio Nacional que incluya la presentación de resultados ante la comunidad académica

## 6. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CENTRO DE EXCELENCIA Y APROPIACIÓN CEA EN INTERNET DE LAS COSAS IOT

### OBJETIVO

Crear un centro de excelencia para el nodo caribe que le permita a las empresas colombianas desarrollar productos de valor agregado a partir de la tecnología de Internet de las Cosas, proyecto que se trabaja articulado con la universidad Javeriana, universidad Santo Tomás, Colciencias, empresas especializadas en sistemas electrónicos.

### METAS

- Centro de desarrollo de aplicativos Electrónicos para mejora funcional de las empresas en su funcionalidad y productividad, formación de 4 Magister en ingeniería.
- Desarrollos electrónicos aplicados a 4 empresas de diferentes sectores.
- Desarrollo de 8 Ponencias sobre los desarrollos electrónicos obtenidos, buscando socializar este nuevo conocimiento con la comunidad académica

## 7. DESEMPEÑO DEL DISPOSITIVO DE INVENCION SPT 3D SCAN PARA LA LECTURA DE LA PRUEBA CUTANEA UTILIZADA EN EL DIAGNOSTICO DE LAS ALERGIAS.

### OBJETIVOS

Evaluar el desempeño del dispositivo de invención SPT-3D-Scan para la lectura de la prueba cutánea utilizada en el diagnóstico de las alergias.

Comparar las mediciones realizadas con el dispositivo SPT 3D Scan con el método de medición directa sobre la piel con regla en pacientes con historia clínica de rinitis alérgica.

Comparar las mediciones realizadas con el dispositivo SPT 3D Scan con el método de medición de transferencia al papel mediante cinta adhesiva en pacientes con historia clínica de rinitis alérgica.

Comparar las mediciones realizadas con el dispositivo SPT 3D Scan con el método de medición digital en el computador.

## **METAS**

- Aplicación de la tecnología de reconstrucción tridimensional de imágenes a la medición y almacenamiento de la prueba cutánea para el diagnóstico de las alergias.
- Publicación dos (2) artículos en revista científica indexada SCOPUS.
- Vinculación de estudiante de maestría.
- Vinculación de dos (2) estudiantes de pregrado.
- Construcción de cooperación científica internacional
- Ponencia en evento internacional
- Conferencia ante academia de medicina de Cartagena.

## **8. ESTANCIA POSTDOCTORAL**

### **OBJETIVO**

Identificar y caracterizar, desde una perspectiva socio-jurídica, los principales conflictos de tierras presentes en los municipios de María La Baja y Carmen de Bolívar, en la región de los Montes de María.

Describir y analizar en detalle los modelos de acceso a la tierra para los campesinos, desde una perspectiva de derecho comparado, así como sus antecedentes y desarrollo en Colombia.

### **METAS**

- Libro resultado de investigación.
- Cartilla sobre las Zidres en los Montes de María.
- Línea de investigación conflictos por la tierra en Colombia como parte de las líneas de investigación del grupo de Investigación de Justicia Global de la UTB
- Participación en evento académico en la ciudad de México
- Análisis del modelo de acceso a la tierra para los campesinos, en clave de Zidres, estudio de sus antecedentes.
- Participación en el seminario estudios interdisciplinarios de paz: “Tierra y construcción de paz”. Universidad del Sinú. Cartagena.
- Explicación del modelo Zidres mediante cartilla de fácil consulta.

## **9. JOVENES INVESTIGADORES 2018 CONVENIO COLCIENCIAS 492-2017**

### **OBJETIVO**

Fomentar la vocación científica en jóvenes con excelencia académica, a través de la realización de becas-pasantía en alianza con grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, avalados por instituciones que hacen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### **METAS**

- Fortalecer las capacidades de producción científica de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación reconocidos por Colciencias y avalados por instituciones que hacen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Estimular a los jóvenes investigadores e innovadores para que participen de manera activa en grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación que trabajan en la

solución a problemáticas relevantes para el país en materia de paz y postconflicto, desde distintas áreas del conocimiento.

- Incentivar a los jóvenes investigadores e innovadores a continuar con su formación de investigador mediante la realización de estudios de maestría y doctorado.

#### **10. JOVENES INVESTIGADORES 2019 CONVENIO COLCIENCIA 319-2019**

##### **OBJETIVO**

Fomentar la vocación científica en jóvenes profesionales con excelencia académica a través de la realización de becas-pasantía en alianza con grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, avalados por instituciones que hacen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

##### **METAS**

- Fortalecer las capacidades de producción científica de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación reconocidos por Colciencias y avalados por instituciones que hacen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Estimular a los jóvenes investigadores e innovadores para que participen de manera activa en grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación que trabajan en la solución a problemáticas relevantes para el país en materia de paz y postconflicto, desde distintas áreas del conocimiento.
- Incentivar a los jóvenes investigadores e innovadores a continuar con su formación de investigador mediante la realización de estudios de maestría y doctorado.

#### **11. DESAFÍOS DE LAS ASOCIACIONES DE ARTESANOS DE LA REGIÓN CARIBE: UNA PROPUESTA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE CONVENIO CON CPAE.**

##### **OBJETIVO**

Diseñar una propuesta para el desarrollo sostenible de las asociaciones de artesanos de la Región Caribe.

##### **METAS**

- Un diagnóstico del sector artesanal de la Región Caribe, para la construcción conjunta de los lineamientos para su fortalecimiento.
- Desarrollo de un libro
- Participación en dos congresos, (1) a nivel internacional y (1) a nivel nacional

#### **12. IMPACTO ECONÓMICO, SOCIAL Y TECNOLÓGICO DE LAS ACTIVIDADES DE LA CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL-COTECMAR**

##### **OBJETIVOS**

Determinar el impacto económico, social y tecnológico en un contexto nacional, regional, local y sectorial, de las actividades desarrolladas por Cotecmar durante el periodo 2001-2017 (PY).

## METAS

- Participación en congresos, seminarios, foros o conversatorios: congreso del orden nacional o internacional en calidad de ponentes para socializar los resultados y conocer otros trabajos relacionados.
- Generación de contenido impreso: informe final del proyecto a cargo del equipo de investigación.
- Artículo de Investigación: documento enviado a publicación en revista indexada.

## 13. PROYECTO CARTAGENA CIUDAD INNOVADORA 2021

### OBJETIVOS

- Se realizaron actividades con el objetivo de enlazar los esfuerzos para lograr una implementación y la consolidación de plan de incentivo a la innovación e investigación en el distrito de Cartagena de India, en ajuste del programa “Cartagena, Ciudad Innovadora” del plan de desarrollo de salvemos juntos a Cartagena.
- Compromisos: Desarrollar en forma conjunta las actividades que apunten a los logros del convenio, destinar en forma exclusiva los aportes que entregan los logros del convenio, participar en las reuniones que se realicen, las partes deben designar unas reuniones y ejercer los recursos del proyecto.

### METAS

- **Concurso de Innovación:** En esta actividad se quería lograr incentivar a la población de la ciudad de Cartagena, a la creación de distintas propuestas que generaran o fomentaran las acciones de innovación hacia y para la ciudad de Cartagena, en la cual se impulsó generando distintas categorías como lo son Ciudades y comunidades sostenibles, Educación de calidad, Género e Impacto al medio ambiente.
- **Jornada de Innovación:** En esta jornadas de innovación que se realizaron como vinculación del laboratorio de creatividad e innovación “EL PATIO”- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLIVAR (UTB)- SECRETARIA DE HACIENDA (SALVEMOS A CARTAGENA), se trabajó en la vinculación de actores principales (Empresario de la ciudad de Cartagena), en la cual se hizo la consulta de cuales podrían ser los actores que se podían vincular y se incluyeron actores secundarios (Educación (Directivos de Colegios & Profesores académicos), Agente de la Salud, Actores asociados a la Alcaldía (IDER) & Empresarios). El objetivo principal de esta vinculación es lograr entender las distintas posiciones de los actores en frente de las actividades que se realizan por parte de la gobernación de Cartagena, vinculándolo con las apropiaciones de la innovación.
- **Cultura de Innovación:** Se realizó un estudio de cultura de innovación, con los principales actores que se vincularon en la jornada de innovación, en esta actividad se realizaron 50 preguntas que tenía como objetivo principal analizar y ver la dirección que se está llevando a cabo desde cada campo con respecto a la problemática o desafíos con lo que se cuenta y hacer una comparación en temas de innovación desde otros puntos.
- **Diseño del sistema de innovación de Cartagena de indias:** En esta actividad se buscó realizar un diseño de fijo en el sistema de innovación de Cartagena, en el cual primero se hizo un análisis de las actividades en temas de innovación de la parte estatal de Cartagena,

en la parte académica de Cartagena, en la parte del sector productivo de Cartagena, en la parte de los híbridos (que son los asuntos cámara de comercio, CUEE, otros...) y la sociedad organizada de Cartagena.

#### **14. PLAN MAESTRO DE TURISMO CON ENFOQUE TERRITORIAL Y GÉNERO PARA LOS MUNICIPIOS DE CARMEN DE BOLÍVAR, OVEJAS Y CHALÁN COMO MEDIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE TEJIDO SOCIAL, TRANSFORMACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS PROCESOS DE REINCORPORACIÓN DE EX-INTEGRANTES DE LAS FARC-EP.**

Fecha de inicio: 16 de diciembre de 2020

Fecha de finalización: 28 de febrero de 2022

##### **OBJETIVO**

Definir las estrategias para desarrollar un turismo sostenible, responsable e incluyente en el territorio para la construcción de tejido social, transformación y desarrollo sostenible en los procesos de reincorporación de Exintegrantes FARC - EP en la subregión de los Montes de María y ampliando las oportunidades económicas.

##### **METAS**

- 208 participantes aportaron en la construcción del plan maestro de turismo. De los cuales el 36,5% fueron mujeres.
- 39,4% beneficiarios del proyecto han sido Exintegrantes FARC – EP.
- Se definieron 14 productos turísticos en la subregión de los Montes de María.
- Se evaluaron más de 70 recursos turísticos en la subregión de los Montes de María.
- Se asignó 4 proyectos con capital semilla en la subregión de los Montes de María por un valor de \$24.527.290 para cada proyecto.
- Planificación turística: Caracterización de los territorios, levantamiento de inventarios turísticos, instalación de mesas técnicas de turismo por municipio, co-creación de modelo de gestión turística.
- Competitividad turística: Desarrollo de Diplomado en Turismo Sostenible, Habilidades Blandas e Inclusión Económica (93 horas); Diseño de productos y modelos de negocio; Validación de producto; Asignación de capital semilla a 4 proyectos comunitarios (con más de 24 millones c/u).
- Promoción turística: Diseño de marca para la subregión de los Montes de María.

#### **15. EUROPEAN LATIN AMERICAN NETWORK IN SUPPORT OF SOCIAL ENTREPRENEURS - ELANET**

Fecha de inicio: 8 de diciembre de 2020

Fecha de finalización: 8 de diciembre de 2023

## OBJETIVO

Desarrollar una plataforma de TI internacional en apoyo de los emprendedores sociales (SE). La plataforma se estructurará en siete módulos.

Objetivos específicos

- Implementar la plataforma, sostenida por una activa comunidad.
- Obtener materiales y herramientas de coaching existentes y actualizados.
- Reforzar las redes de las IES asociadas en apoyo de emprendimiento social.
- Intensificar las interacciones entre emprendimiento social y socios solidarios.
- Asegurar una dimensión internacional orientada a la integridad de los datos.

## METAS

- Alcanzar 150 emprendedores, 50 por cada año para apoyarlos inicialmente con visibilización dentro de la plataforma.
- Crear al menos 3 eventos (1 por cada año) donde se promueva el emprendimiento social o se visibilice el proyecto ELANET.
- Crear capacidades en las Instituciones de Educación Superior para que estas apoyen a los emprendedores sociales y les brinden desde sus centros de emprendimiento o área de investigación las herramientas necesarias para impulsarlos.

## 16. PROYECTO: PROGRAMA ONDAS DE MINCIENCIAS - DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR 2021-2022

### OBJETIVO:

Ondas es un programa de la Dirección de Vocaciones y Formación en CTel, del viceministro de Talento y apropiación social de Minciencias, que busca que los niños, niñas, adolescentes y jóvenes se interesen por la investigación y desarrollen actitudes y habilidades para que encuentren en la ciencia y la investigación una pasión y un posible proyecto de vida.

Para el logro de este propósito se ha desarrollado una propuesta pedagógica y metodológica que genera las condiciones que le permiten a los niños y jóvenes realizar investigación sobre problemas reales de su contexto, construyendo conocimiento que aporta a la solución de dichos problemas.

Cuenta con más de 15 años de implementación en todo el territorio nacional, tiempo en el cual ha logrado la participación de más de 4 millones de niños, niñas y jóvenes, organizados en grupos de investigación, a los cuales se han vinculado más de 100 mil maestros.

### METAS:

2 convenios para la implementación en el departamento de Bolívar del Programa Ondas durante 2021:

#### 1. CARDIQUE

Fecha de inicio: 22 de junio de 2021

Fecha de finalización: 21 de diciembre de 2021

Duración: 6 meses

Estado: En liquidación

- 50 grupos de investigación
- 548 niños, niñas y adolescentes
- 50 maestros
- Trabajar con grupos de investigación que hacen parte de 37 instituciones educativas.
- Trabajar con población de 12 municipios: Arjona, Cartagena, Córdoba, El Carmen de Bolívar, El Guamo, Mahates, María La Baja, San Jacinto, San Juan Nepomuceno, Santa Rosa de Lima, Turbaco, Turbana.

## 2. ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA - OEI.

Fecha de inicio: 17 de agosto de 2021

Fecha de finalización: 17 de agosto de 2022

Duración: 12 meses

Estado: En implementación

- 55 grupos de investigación
- 1375 niños, niñas y adolescentes
- 55 maestros
- Trabajar con grupos de investigación que hacen parte de 44 instituciones educativas.
- Trabajar con población de 15 municipios, como son: Arjona, Arroyo Hondo, Calamar, Cartagena, Córdoba, El Carmen de Bolívar, Magangué, Mahates, María La Baja, Mompox, San Jacinto, San Juan Nepomuceno, Santa Rosa de Lima, Turbaco y Turbana.

### METAS:

2 convenios para la implementación en el departamento de Bolívar del Programa Ondas durante 2020:

## 3. MINICIENCIAS

Fecha de inicio: 08 de octubre de 2019

Fecha de finalización: 09 de junio de 2020

- 70 grupos de investigación
- 1993 niños, niñas y adolescentes
- 134 maestros
- Trabajar con grupos de investigación que hacen parte de 47 instituciones educativas.
- Trabajar con población de 13 municipios, como son: Cartagena, Mahates, Arjona, Turbaco, El Carmen de Bolívar, San Juan Nepomuceno, Arroyo Hondo, Marialabaja, Turbana, Villanueva, Santa Rosa, Córdoba y Santa Catalina

## 4. CARDIQUE

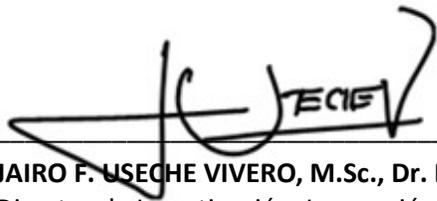
Fecha de inicio: 10 de julio de 2020

Fecha de finalización: 09 de diciembre de 2020

- 35 grupos de investigación
- 337 niños, niñas y adolescentes

- 51 maestros
- Trabajar con grupos de investigación que hacen parte de 26 instituciones educativas.
- Trabajar con población de 13 municipios, como son: Cartagena, Mahates, Arjona, Turbaco, El Carmen de Bolívar, San Juan Nepomuceno, Arroyo Hondo, Marialabaja, Turbana, Villanueva, Santa Rosa, Córdoba y Santa Catalina.

Atentamente,



---

**JAIRO F. USECHE VIVERO, M.Sc., Dr. Eng.**  
Director de Investigación, Innovación y Emprendimiento