



# Reporte Anual 2021

*Ciencia y Tecnología para el Campo Mexicano*

CIR – GOLFO CENTRO – TABASCO



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

**inifap**  
Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

## **SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL**

**Dr. Víctor Manuel Villalobos Arámbula**

Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno de México

**Ing. Víctor Suárez Carrera**

Subsecretario de Autosuficiencia Alimentaria

**Dr. Salvador Fernández Rivera**

Coordinador General de Desarrollo Rural

**Lic. Ignacio Ovalle Fernández**

Director General de Seguridad Alimentaria Mexicana

## **INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS**

**Dr. Luis Ángel Rodríguez del Bosque**

Encargado del Despacho de los Asuntos Correspondientes a la Dirección General del INIFAP

**Dr. Alfredo Zamarripa Colmenero**

Coordinador de Investigación Innovación y Vinculación

**Dr. Luis Ortega Reyes**

Coordinador de Planeación y Desarrollo

**Lic. José Humberto Corona Mercado**

Coordinador de Administración y Sistemas

## **CENTRO DE INVESTIGACIONES REGIONAL GOLFO CENTRO**

**Dr. Jorge Martínez Herrera**

Director Regional del CIR Golfo Centro

**M.A. Francisco González Naranjo**

Director de Administración del CIR Golfo Centro

**Dr. Sergio Uribe Gómez**

Director de Investigación del CIR Golfo Centro

**Dra. Carolina Hernández Hernández**

Director de Coordinación y Vinculación Estatal en Tabasco



Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

# Reporte Anual 2021

*Ciencia y Tecnología para el Campo Mexicano*

CIR – GOLFO CENTRO – TABASCO

# CONTENIDO

	<b>PÁG.</b>
1. Qué es el INIFAP .....	05
2. Centro de Investigación Regional.....	06
2.1. Estado de Tabasco .....	09
3. Publicaciones científicas y tecnológicas .....	11
4. Fichas tecnológicas.....	14
5. Eventos de capacitación y difusión.....	22
6. Vinculación con el entorno.....	27
7. Directorio.....	29

## 1. ¿Qué es el INIFAP?

El INIFAP es una Institución de excelencia científica y tecnológica con liderazgo y reconocimiento nacional e internacional por su capacidad de respuesta a las demandas de conocimiento e innovaciones tecnológicas en beneficio agrícola, pecuario, forestal y de la sociedad en general.

A lo largo de treinta y seis años, ha tenido como prioridades el aprovechamiento óptimo de los recursos materiales, humanos y presupuestales, así como la creación de sinergias entre sus investigadores, reconociendo las interacciones y complementariedad para atender a las y los productores del país.

### **Mandato:**

A través de la generación de conocimientos científicos y de la innovación tecnológica agropecuaria y forestal como respuesta a las demandas y necesidades de las cadenas agroindustriales y de los diferentes tipos de productores, contribuir al desarrollo rural sustentable mejorando la competitividad y manteniendo la base de recursos naturales, mediante un trabajo participativo y corresponsable con otras instituciones y organizaciones públicas y privadas asociadas al campo mexicano

### **Misión:**

Desarrollar soluciones tecnológicas para el impulso de la innovación en el campo mexicano.

### **Visión:**

Institución líder reconocida por sus soluciones tecnológicas en beneficio de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.

## 2. Centro de Investigación Regional Golfo Centro

El área de influencia del Centro de Investigación Regional Golfo Centro (CIRGOC) comprende los estados de Puebla, Veracruz y Tabasco, así como la región norte del estado de Chiapas. El CIRGOC es referente para el trópico húmedo de México, tanto en el desarrollo, evaluación y liberación de híbridos y variedades de maíz, arroz, frijol, piña, cacao, papaya, cocotero, palma de aceite, forrajes tropicales, tecnología MIAF, vainilla y café, como en aspectos de ganadería tropical de bovinos de doble propósito (carne y leche), tecnología GGAVATT y sobre manejo de plantaciones forestales de hule (*Hevea brasiliensis*), cedro rojo (*Cedrella odorata*) y secado de la madera.

La Región Golfo Centro colinda al norte con los estados de Tamaulipas y San Luis Potosí; al oeste, con los estados de Hidalgo, México, Tlaxcala, Morelos, Guerrero y Oaxaca; al sur, la colindancia es con el resto del estado de Chiapas y con Campeche; al este, limita con el litoral del Golfo de México.

Por la gran diversidad de suelos, climas, altitudes y topografía, en los estados que conforman la Región Golfo Centro se atienden un gran número de cultivos y varias especies pecuarias y forestales. Así, la Región aparece en los primeros lugares nacionales por su producción de cítricos, caña de azúcar, café, arroz, piña, mango, papaya, maíz, frijol, vainilla, cacao, plátano, chayote, copra, entre otros cultivos importantes para la alimentación de la población nacional, la exportación y producción de materia prima para abastecimiento de agroindustrias. También sobresale por sus aportaciones en carne de bovino, pollo y cerdo, leche de bovino, huevo y miel. En lo forestal, si bien existe una gran diversidad de bosques y selvas, todavía en superficies considerables a pesar de la deforestación, los volúmenes de producción son menos significativos en el contexto nacional.

En el CIRGOC laboran 219 personas, de las cuales 45% son investigadores, 51% son personal de apoyo del tabulador general de base y confianza y 4% son personal de mandos medios. Del total de investigadores, en lo que se refiere a formación académica, 39% posee doctorado, 50% maestría en ciencias y 11% licenciatura.

El CIRGOC cuenta con seis campos experimentales; de estos, cuatro se encuentran en el estado de Veracruz (Ixtacuaco, La Posta, Cotaxtla y El

Palmar), uno en Tabasco (Huimanguillo) y otro en el estado de Puebla (San Martinito).

Además, existen seis Sitios Experimentales, de los cuales tres están en Veracruz (Xalapa, Papaloapan y Playa Vicente), dos en Puebla (Las Margaritas y Tecamachalco) y uno en el norte de Chiapas (Pichucalco). Los Sitios Experimentales Xalapa y Papaloapan están incorporados administrativamente al C.E. Cotaxtla, mientras que el Sitio Playa Vicente lo está al C.E. La Posta; por su parte, el Sitio Experimental Pichucalco está adscrito al C.E. Huimanguillo y los Sitio Las Margaritas y Tecamachalco está adscrito al C.E. San Martinito.

La Región Golfo Centro, cuenta con una infraestructura física importante en superficie y construcciones. A continuación, se mencionan las líneas de investigación de los campos y sitios experimentales del CIRGOC.

### **Campo Experimental Huimanguillo:**

Se realiza investigación para el desarrollo de tecnología que impulse la competitividad de cultivos como cacao, papaya, plátano, palma de aceite, cocotero, limón Persa, naranja, yuca, maíz, frijol y chihua. Se cuenta actualmente, con un banco de germoplasma de cacao para conservación ex situ e investigación.

Así también, se realiza investigación sobre forrajes tropicales, manejo y producción de carne de bovino (carne y leche). Adicionalmente, en ovinos de pelo, la investigación está orientada a la generación de conocimiento para optimizar la eficiencia productiva y reproductiva de las ovejas; al considerar, el sistema de producción silvopastoril, donde el cerco vivo funciona como proveedor de follaje para complementar la dieta de los ovinos y contribuir con la sustentabilidad del sistema de producción.

Laboratorios en el Campo Experimental Huimanguillo:

- Cultivos de Tejidos: propagación *in vitro* de especies tropicales como plátano, piña, caña de azúcar, especies ornamentales como heliconias y conservación in vitro.
- Agua-Suelo-Planta: Se realizan análisis de suelo y aguas
- Biotecnología: Desarrollo de protocolos para propagación *in vitro*.
- Fitopatología y Entomología Se realizan investigaciones relacionadas con el manejo de las enfermedades y plagas de cultivos tropicales como el

cacao, coco y plátano, así mismo, diagnósticos en laboratorio y campo para su reconocimiento.

### Sitio Experimental Pichucalco

El Sitio de Experimental Pichucalco tiene como misión, generar, validar y transferir tecnología pecuaria; siendo su visión ser un centro de referencia nacional en la producción sustentable de bovinos carne bajo condiciones tropicales. Actualmente, cuenta con un Módulo de Bovinos carne, basado en un lote de bovinos cebú cruzados; por lo cual y en apego a la misión y visión planteadas anteriormente, será reorientado para transformarse en un Módulo de producción de Carne (Sistema vaca-cría) basado en la raza sintética Brangus, utilizando un paquete tecnológico integral de manejo que permita asegurar la viabilidad económica, ambiental y social para la producción y venta de becerros al destete, así como la realización de investigaciones y demostraciones tecnológicas.

La ubicación geográfica del Sitio Experimental Pichucalco, lo convierte en un lugar adecuado para la aplicación y demostración de tecnología pecuaria en el sistema vaca-cría; ya que se encuentra enclavado en una importante región ganadera productora de becerros de carne; siendo su área de influencia los 22 municipios del Distrito de Desarrollo Rural N° 05 de Pichucalco, Chiapas, así como los municipios de Teapa y Tacotalpa del Estado de Tabasco.



## 2.1 Estado de Tabasco

El estado de Tabasco se localiza en el sur sureste de México, al sur del Golfo de México, entre las latitudes extremas 18°39'07"N al norte y 17°20'24"N al sur, y entre las longitudes 90°59'16" O al oriente y 94°07'40" O al occidente. Colinda al norte con el golfo de México, al noreste con Campeche, al este y sureste con Guatemala, al sur con Chiapas y al oeste con Veracruz. La superficie continental del estado cubre 24,694.60 km<sup>2</sup>, que representa el 1.3% del territorio nacional, situándose en el lugar 24 respecto a los estados de mayor extensión, no obstante, alberga en promedio el 23% de la biodiversidad nacional de vertebrados y el 53% de los humedales de agua dulce de la nación.

La superficie de uso agrícola, forestal y pecuario del estado de Tabasco es de 2 millones 466 mil 100 hectáreas. De esta superficie, el 67.5% es de uso pecuario mientras que la superficie agrícola y forestal se estima en 12.18 y 4.38%, respectivamente. Dadas sus condiciones tropicales, Tabasco posee gran diversidad productiva en sus cultivos; en orden de importancia, por superficie cosechada, destacan los cultivos perennes: cacao y plátano, palma de coco, caña de azúcar, limón Persa, pimienta, entre otros; mientras que los básicos son: maíz, frijol, sorgo, , chigua (calabaza pipián). De acuerdo con el valor de la producción sobresalen los cultivos perennes, con cerca de la mitad del total estatal. Cabe destacar que Tabasco es el principal productor nacional de cacao; además, está entre los principales productores de plátano y copra.

El ambiente de Tabasco sugiere como una de las vocaciones naturales para el uso del suelo, el ganadero. En efecto, el 65% del suelo tabasqueño está cubierto por pastizales

Los recursos forestales representativos de Tabasco son las selvas en las zonas serranas y los manglares en la zona costera del estado.

En Chiapas, donde el CIRGOC cuenta con un sitio experimental al norte del estado (Pichucalco), la ganadería ocupa el 70% de la superficie, la silvicultura el 16% y la agricultura el 13%. El sistema producto predominante del subsector pecuario, es el de bovinos de doble propósito, caracterizado

por ser de tipo extensivo, con escaso uso de tecnología. En agricultura, destacan los cultivos de cacao y de café.

Los proyectos de investigación y transferencia de tecnología del año ejecutados fueron 13 cuyas fuentes de financiamiento son recursos fiscales y de fideicomiso y fuente externa como CONACyT y FEMEXPALMA. El monto ejercido fue de \$605388.

### 3. Publicaciones Científicas y Tecnológicas en Tabasco

#### Publicaciones científicas – Agrícola

NO.	AUTOR (ES)	TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	NOMBRE DE LA REVISTA	PAÍS	NO. VOLUMEN	FECHA DE PUBLICACIÓN	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
1	RAMOS HERNANDEZ EDER CASTELLANOS POTENCIANO BLANCA PATRICIA	INVASIÓN! Y NO DE MARCIANOS	ECOFRONTERAS	MEXICO	25	FEBRERO 2021	FRUTALES TROPICALES
2	RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL	PRESENCIA DE RAOIELLA INDICA HIRST (ACARI: TENUIPALPIDAE) EN COCOS NUCIFERA EN HUIMANGUILLO	CIENCIA E INNOVACIÓN	MEXICO	4	JUNIO 2021	INDUSTRIALES PERENNES
3	HERNANDEZ HERNANDEZ CAROLINA RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL BARRON FREYRE SABEL	DIAGNOSIS OF THE FAMILY PRODUCTION UNITS OF THE CACAO AGRI-FOOD CHAIN IN TWO MUNICIPALITIES OF LA REGION DE LA SIERRA, TABASCO, MEXICO	MODERN ENVIRONMENTAL SCIENCE AND ENGINEERING	ESTADOS UNIDOS	7	JUNIO 2021	INDUSTRIALES PERENNES
4	RAMOS HERNANDEZ EDER	ANALISIS SITUACIONAL POR EL USO DE PLAGUICIDAS EN UNIDAD AGRÍCOLA DE CULTIVO DE PLATANO	CONTACTOS, REVISTA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA	MEXICO		DICIEMBRE 2021	FRUTALES TROPICALES

Publicaciones científicas – Pecuario

NO.	AUTOR (ES)	TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	NOMBRE DE LA REVISTA	PAÍS	NO. VOLUMEN	FECHA DE PUBLICACIÓN	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
5	OLIVA HERNANDEZ JORGE LOPEZ HERRERA MARIA AURELIA CASTILLO LINARES ERIKA BELEM	COMPOSICIÓN QUÍMICA Y PRODUCCIÓN DE FOLLAJE DE <i>ERYTHRINA AMERICANA</i> (FABACEAE) EN CERCOS VIVOS DURANTE DOS ÉPOCAS CLIMÁTICAS	REVISTA DE BIOLOGÍA TROPICAL	COSTA RICA	69	ENERO 2021	OVINOS Y CAPRINOS
6	OLIVA HERNANDEZ JORGE MENDOZA DE GIVES PEDRO	IMMUNE AND PARASITOLOGICAL RESPONSE IN HORSES INFECTED WITH GASTROINTESTINAL NEMATODES IN THE HUMID TROPIC OF MEXICO	ECOSISTEMAS Y RECURSOS AGROPECUARIOS	MEXICO	8	ABRIL 2021	GANADERÍA DIVERSIFICADA
7	OLIVA HERNANDEZ JORGE	LACTATION CURVE, MILK PRODUCTION OF PELIBUEY EWES AND PREWEANING GROWTH RATE OF THE LAMBS	AGROPRODUCTIVIDAD	MEXICO	14	JUNIO 2021	OVINOS Y CAPRINOS
8	QUIROZ VALIENTE JORGE GRANADOS ZURITA LORENZO GRANADOS RIVERA LORENZO DANILO	INDICADORES REPRODUCTIVOS, PRODUCTIVOS Y RENDIMIENTO DE LECHE EN HATOS DE DOBLE PROPÓSITO EN TABASCO, MÉXICO	CIENCIA E INNOVACIÓN	MEXICO	4	JUNIO 2021	BOVINOS LECHE
9	CASTILLO LINARES ERIKA BELEM LOPEZ HERRERA MARIA AURELIA VELEZ IZQUIERDO ALEJANDRA OLIVA HERNANDEZ JORGE	SISTEMA SILVOPASTORIL DE COSECHA Y ACARREO COMO ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN OVINA SOSTENIBLE EN EL TRÓPICO HÚMEDO	REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS FORESTALES	MEXICO	12	JULIO 2021	OVINOS Y CAPRINOS

Publicaciones científicas – Multisectorial

NO.	AUTOR (ES)	TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	NOMBRE DE LA REVISTA	PAÍS	NO. VOLUMEN	FECHA DE PUBLICACIÓN	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
10	BOLAÑOS AGUILAR EDUARDO DANIEL	CHIPILÍN ( <i>C. LONGIROSTRATA</i> HOOK. AND ARN.) CAPACITY FOR REGROWTH AND LEAF AREA PRODUCTION IN RESPONSE TO NITROGEN AND PHOSPHORUS FERTILIZER APPLICATION	LEGUME RESEARCH-AN INTERNATIONAL JOURNAL	MEXICO	44	ABRIL 2021	
11	BOLAÑOS AGUILAR EDUARDO DANIEL	EFFECT OF SEASON OF THE YEAR ON FORAGE YIELD AND PROTEIN CONCENTRATION OF TAIWAN GRASS	REVISTA FITOTECNIA MEXICANA	MEXICO	44	DICIEMBRE 2021	BOVINOS CARNE

Publicaciones tecnológicas – Agrícola

NO.	AUTOR (ES)	TÍTULO	TIPO DE PUBLICACIÓN	NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
1	RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL RAMOS HERNANDEZ EDER HERNANDEZ LARA PABLO ULISES	COCHINILLA ROSADA EN PLANTACIONES DE CACAO	PUBLICACIÓN DE DIFUSIÓN TÉCNICA	AGROREGIÓN	MARZO 2021	INDUSTRIALES PERENNES
2	HERNANDEZ LARA PABLO ULISES MIRAFUENTES HERNANDEZ FELIPE CASTILLO LINARES ERIKA BELEM RAMOS HERNANDEZ EDER	SEXADO Y POLINIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE PAPAYA HÍBRIDA	PUBLICACIÓN DE DIFUSIÓN TÉCNICA	AGROREGIÓN	SEPTIEMBRE 2021	FRUTALES TROPICALES
3	BARRON FREYRE SABEL RODRIGUEZ CUEVAS MARIO	SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ ASOCIADO A LA PRODUCCIÓN DE CHIHUA EN EL PLAN BALANCÁN-TENOSIQUE, TABASCO	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	AVANCES CIENTÍFICOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL	NOVIEMBRE 2021	MÁS DE UN SISTEMA PRODUCTO
4	RAMOS HERNANDEZ EDER CASTELLANOS POTENCIANO BLANCA PATRICIA	INTERACCIONES MULTITROFICAS PUTATIVAS EN PLANTACIONES DE COCOTERO CON AMARILLAMIENTO LETAL	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	REUNION NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRICOLA	NOVIEMBRE 2021	FRUTALES TROPICALES
5	RAMOS HERNANDEZ EDER RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL CASTELLANOS POTENCIANO BLANCA PATRICIA HERNANDEZ LARA PABLO ULISES	DAÑOS DE COCHINILLA ROSADA DEL HIBISCUS ( <i>MACONELICOCCLUS HIRSUTUS</i> ) EN PLANTULAS DE CACAO	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	AVANCES CIENTÍFICOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL SECTOR	NOVIEMBRE 2021	INDUSTRIALES PERENNES

NO.	AUTOR (ES)	TÍTULO	TIPO DE PUBLICACIÓN	NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
				AGROPECUARIO Y FORESTAL		
6	AZPEITIA MORALES ALFONSO	UNA APROXIMACION AL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE FERMENTACIÓN EN 13 GENOTIPOS DE CACAO	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	REUNIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA MEMORIA	NOVIEMBRE 2021	INDUSTRIALES PERENNES
7	AZPEITIA MORALES ALFONSO RAMOS HERNANDEZ EDER	VARIACIONE GENOTÍPICA A LA ORGANOGÉNESIS EN PLANTAS DE PLÁTANO MACHO (MUSA AAB SUBGRUPO PLANTAIN) SELECCIONADAS POR RENDIMIENTO	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	REUNIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA.	NOVIEMBRE 2021	FRUTALES TROPICALES
8	HERNANDEZ HERNANDEZ CAROLINA CABALLERO PEREZ JUAN FRANCISCO	MANIPULACIÓN POSCOSECHA DE CACAO ( <i>THEOBROMA CACAO</i> L.) PARA SU APLICACIÓN POR PEQUEÑOS PRODUCTORES	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	AVANCES CIENTÍFICOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL	NOVIEMBRE 2021	INDUSTRIALES PERENNES
9	RAMOS HERNANDEZ EDER	QUINCE AÑOS CON LA MONILIASIS DEL CACAO EN EL SURESTE MEXICANO	PUBLICACIÓN DE DIFUSIÓN TÉCNICA	AGROREGION	NOVIEMBRE 2021	FRUTALES TROPICALES

Publicaciones tecnológicas – Pecuario

NO.	AUTOR (ES)	TÍTULO	TIPO DE PUBLICACIÓN	NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
10	QUIROZ VALIENTE JORGE RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL GRANADOS ZURITA LORENZO	LOS ESCARABAJOS ESTERCOLEROS AL SERVICIO DE LA GANADERÍA SUSTENTABLE	PUBLICACIÓN DE DIFUSIÓN TÉCNICA	AGROREGION	JULIO 2021	BOVINOS LECHE
11	GRANADOS ZURITA LORENZO QUIROZ VALIENTE JORGE	FERTILIZACION ORGÁNICA DE MAÍZ PARA CONSUMO ANIMAL	PUBLICACIÓN DE DIFUSIÓN TÉCNICA	AGROREGION	SEPTIEMBRE 2021	BOVINOS LECHE
12	BOLAÑOS AGUILAR EDUARDO DANIEL ENRIQUEZ QUIROZ JAVIER FRANCISCO FRAGOSO ISLAS ABRAHAM CASTAÑEDA ARRIOLA ROBERTO OMAR MONTERO LAGUNES MARIBEL VINAY VADILLO JULIO CESAR	EFFECTO DE INCLUIR KUDZÚ A UNA PRADERA DE MOMBAZA SOBRE LA GANANCIA DE PESO DIARIO DE BECERRAS EN PASTOREO	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	LVI REUNION NACIONAL DE INVESTIGACION PECUARIA	NOVIEMBRE 2021	BOVINOS CARNE
13	GRANADOS ZURITA LORENZO QUIROZ VALIENTE JORGE CASTAÑEDA ARRIOLA ROBERTO OMAR CASTILLO LINARES ERIKA BELEM	ESTABLECIMIENTO DE ESPECIES FORRAJERAS DE RECIENTE INTRODUCCION EN SUELOS DE LOMERIO DE PICHUCALCO, CHIAPAS	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	AVANCES CIENTÍFICOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL	NOVIEMBRE 2021	BOVINOS LECHE
14	GRANADOS ZURITA LORENZO QUIROZ VALIENTE JORGE	FERTILIZACION ORGANICA E INORGANICA EN EL RENDIMIENTO DE MAIZ (ZEA MAYZ L.) PARA SILO	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	AVANCES CIENTIFICAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL SECTOR	NOVIEMBRE 2021	BOVINOS LECHE



				AGROPECUARIO Y FORESTAL		
15	GRANADOS ZURITA LORENZO QUIROZ VALIENTE JORGE CASTILLO LINARES ERIKA BELEM	ESTABLECIMIENTO DEL PASTO CAMELLO EN SUELOS ACIDOS DE LA SABANA DE HUIMANGUILLO	TRABAJO IN EXTENSO PUBLICADO EN MEMORIA DEL EVENTO	AVANCES CIENTIFICOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL	NOVIEMBRE 2021	BOVINOS LECHE
16	GRANADOS ZURITA LORENZO BARRON ARREDONDO MANUEL QUIROZ VALIENTE JORGE	PREFERENCIA DE FORRAJE TROPICAL EN BECERROS POST-DESTETE	PUBLICACIÓN DE DIFUSIÓN TÉCNICA	AGROREGION	NOVIEMBRE 2021	BOVINOS LECHE
17	QUIROZ VALIENTE JORGE GRANADOS RIVERA LORENZO DANILO GRANADOS ZURITA LORENZO OLIVA HERNANDEZ JORGE BARRON ARREDONDO MANUEL ESPINOSA GARCIA JOSE ANTONIO TEPAL CHALE JUSTO ABELARDO	CALIDAD NUTRICIONAL Y PERFIL DE ACIDOS GRASOS DE LECHE DE VACAS EN LA CHONTALPA, TABASCO	AUTOR DE LIBRO		DICIEMBRE 2021	BOVINOS LECHE

### Publicaciones tecnológicas – Multisectorial

NO.	AUTOR (ES)	TÍTULO	TIPO DE PUBLICACIÓN	NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
18	HERNANDEZ LARA PABLO ULISES	LA PLAGA OCULTA EN LOS CULTIVOS AGRÍCOLAS	PUBLICACIÓN DE DIFUSIÓN TÉCNICA	DIALOGOS	ABRIL 2021	

## 4. Fichas Tecnológicas

### Transferidas - Agrícola

#### **CHOCO, HIBRIDO DE CACAO PARA RESISTENCIA A MONILIASIS**

Cacao, resistencia a moniliasis, mejoramiento genético

**Programa de Investigación: Cultivos industriales perenes N° de proyecto: 1364433118**

**1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA.** Es un genotipo de cacao que corresponde a una cruz de PA 169 x UF 273, el cual después de ser evaluado y caracterizado se determinó que es resistente a la moniliasis en un 99% en campo y en un 90% en laboratorio.

**2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD A RESOLVER.** En México, el cacao (*Theobroma cacao* L.) se cultiva en 59 892 ha, mientras que en el estado de Tabasco se cuenta con una superficie establecida de 40 867 ha, Chiapas con 18 782 ha y Guerrero con 243 ha. En toda la superficie cultivada se encuentra diseminada la enfermedad moniliasis la cual causa una disminución en rendimiento de hasta 60 %. Se requieren cerca de 60 millones de plantas de cacao para renovar las plantaciones. Con el uso de genotipos resistentes a moniliasis como el híbrido Choco permitirá incrementar el rendimiento en un 40 % y disminuir el uso de fungicidas hasta en un 100 %.

**3. MECANISMOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.** Fue establecida una parcela con 25 árboles en el campo experimental Huimanguillo y se estableció otra en la R/A Ostitan 2ª sección del municipio de Huimanguillo, Tabasco con el productor C. Manuel Antonio Urbano Cruz. Así mismo se realizó un evento demostrativo en el campo experimental Huimanguillo durante el mes de diciembre 2021. Así mismo se participó en el congreso Internacional por invitación al congreso Internacional MOCCA en Colombia, con la conferencia: Mejoramiento genético en México: Ocho nuevos clones de alto rendimiento.

**4. SOPORTE TÉCNICO DE LA TRANSFERENCIA.** Recientemente se sometió a la revista Agrinotas de la República de Guatemala el artículo de difusión: Chocotab, nuevo híbrido de cacao para resistencia a moniliasis, el cual ha sido aceptado para su publicación. El nombre de Chocotab, se

refiere al híbrido Choco, esto obedece a que será registrado bajo este nombre.

**5. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA TRANSFERENCIA.** Los resultados de la transferencia de este genotipo a mostrado un rendimiento de 2,457 kg de cacao seco con el genotipo Choco, contra 475 Kg de cacao seco/ha con el testigo. Esto significa un rendimiento cercano a nueve veces más en rendimiento en comparación a lo obtenido por el testigo regional. En cuanto a ingresos, con el testigo regional se obtienen \$ 33,250.00 pesos, contra \$ 173,250.00 pesos considerando un precio de venta de \$ 70.00/kg.

**6. AGENTES DE CAMBIO ATENDIDOS.** Se atendió a los agentes de cambio: 1) Gonzalo Salaya Cruz (de la empresa AMCO), Liliana Méndez López (de la empresa IMOCERT), Ariana Hernández Lira (de la empresa AMCO) y Elionai Arias Méndez (de la empresa AMCO), los cual fueron atendidos de agosto a diciembre de 2021).

**7. SOPORTE DOCUMENTAL.** La tecnología está documentada en el informe técnico final correspondiente al proyecto fiscal denominado "Caracterización morfológica en híbridos de cacao e identificación de genes de resistencia a moniliasis" con No. SIGI 1364433118. Adicionalmente se ha publicado un artículo en extenso denominado: "Nuevo híbrido de cacao choco para resistencia a moniliasis y calidad de grano", el cual ha sido publicado como capítulo de libro en Martínez y Hernández, (2019). Recientemente se sometió a la revista Agrónomas de la República de Guatemala el artículo de difusión: Chocotab, nuevo híbrido de cacao para resistencia a moniliasis, el cual ha sido aceptado para su publicación.

**8. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA.** Actualmente se tiene vinculación con productores de cacao independientes,

Asociación Nacional de productores de cacao, empresas privadas como Nestlé, Serranas, IMCO, AMCO, Financiera Nacional. Esta última institución se realizó en el presente año en un proyecto de renovación de plantaciones de cacao para Tabasco.

**Mayor información**

Dr. Alfonso Azpeitia Morales.  
 Campo Experimental Huimanguillo

km 1 carretera Huimanguillo-Cárdenas.  
 Apartado Postal 17.  
 86400, Huimanguillo, Tabasco.  
 Tel y fax: 800 088 22 22 Ext.87807  
 azpeitia.alfonso@inifap.gob.mx  
 Fuente financiera: INIFAP y Fondos Mixtos CONACYT- Gobierno del estado de Tabasco  
 www.inifap.gob.mx



Ventajas comparativas de los datos de transferencia

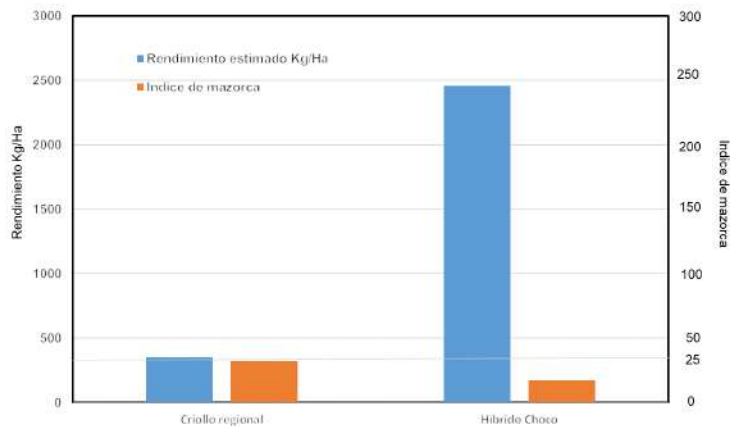
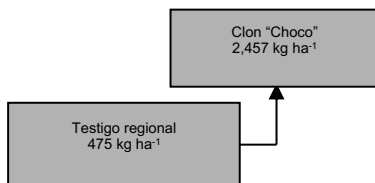


Figura 1. Rendimiento estimado de grano seco en el año 2019-2020 entre los genotipos criollo regional y el clon chocotab. Esta información se basó en peso seco fresco y seco de 100 mazorcas, índice de mazorca de 27 para en genotipo criollo regional, 22 para híbrido Choco, número de mazorcas/planta (40 para criollo regional contra 60 mazorcas para genotipo Choco).

Adoptada – Agrícola

**BS-2, VARIEDAD DE PAPAYA PARA CONSUMO DE EXPORTACION CON RESISTENCIA A ALTAS TEMPERATURAS**

PAPAYA, VARIEDADES

**Programa de Investigación: Frutales tropicales N° de proyecto: 123413085**

**1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA** BS-2 es una variedad de papaya de frutos pequeños, generada por el INIFAP. Es tolerante a temperaturas mayores a 35°C, por lo que el aborto de flores es de ≤5%. Su potencial de producción es de 71 t/ha de frutos con un peso promedio de 1 kg y alto contenido de sólidos solubles totales (12°Brix).

**2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD ATENDIDO.** En las zonas productoras de papaya del sur y sureste de México, las temperaturas ambientales de 30 a 40°C durante los meses de abril a junio coinciden con la floración y fructificación de las variedades hawaiana (Sunset). Esta condición ambiental provoca aborto de flores y caída o deformación de frutos lo que reduce el rendimiento de fruto hasta en 86%. Por esta razón, se requiere contar con variedades de papaya que toleren altas temperaturas durante su etapa de reproducción y con ello contribuir a reducir el problema de bajos rendimientos.

**3. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PRODUCTORES AL UTILIZAR LA TECNOLOGÍA.** Los resultados de la adopción indican que la variedad de papaya BS-2 es aceptada por el productor por su alta productividad comparada con SUNRISE que es un genotipo de tamaño similar pero susceptible a altas temperaturas. BS-2 es aceptada por el consumidor por tener altos valores en sólidos solubles totales y ser un fruto pequeño (1.0 kg) y práctico para su consumo, así mismo supera al testigo Maradol por su alto rendimiento (80t/ha).

**4. APOYOS RECIBIDOS POR LOS PRODUCTORES PARA PROMOVER SU ADOPCIÓN.** El productor no recibió ningún tipo de apoyo externo para la producción de la variedad.

**5. SOPORTE DOCUMENTAL DE LA ADOPCIÓN.** Se cuenta con las constancias de los productores: Los CC. Nelly Patricia Ramírez Jiménez, Santos Arturo Pérez Álvarez, Leslie Yisselle Ramírez Jiménez, Fernando Cadenas Pech, Janet López González, Ana Luisa Ramos López, Irene López González y Patricia Jiménez López de la localidad Ranchería Paredón 3ra. Secc., municipio de Huimanguillo, Tab; Osiris Hernández Concepción, Humberto Hernández Bouchot de la Ranchería Caobanal, 1ra. Secc. Poblado Victoria, del mismo municipio; quienes establecieron cada uno de ellos una superficie de 1 ha. Se anexan constancias.

**6. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA.** Actualmente existe una alianza entre productores y el INIFAP (Campo Experimental Huimanguillo) para divulgar esta nueva variedad de papaya que ha sido adoptada por productores, comerciantes y consumidores.

**7. APLICACIÓN POTENCIAL A PROGRAMAS DE DESARROLLO.** Para la producción y comercialización de este nuevo genotipo de papaya, se tiene programado promocionar las bondades de esta nueva variedad de papaya con el H. Ayuntamiento de Huimanguillo, SEDAFOF en el Estado de Tabasco y a nivel federal con la Secretaría del Bienestar y el programa sembrando vida.

**Mayor información**  
 Felipe Mirafuentes Hernández  
 Dra. Carolina Hernández Hernández  
 Campo Experimental Huimanguillo.  
 Km. 1. Carretera Huimanguillo-Cárdenas:  
 86400, Huimanguillo, Tabasco  
 Tel y fax: (01800 088 22 22, Ext.87511: Cel:937-1278675 ó al Cel. 917107 1443  
 Correo:e mirafuentes.felipe@inifap.gob.mx  
 www.inifap.gob.mx  
 hernandez.carolina@inifap.gob.mx.

Fuente financiera: Fideicomiso



**Planta de papaya en fructificación.**

## 5. Eventos de capacitación y difusión

### *Pecuario*

N.O	TIPO DE EVENTO	NOMBRE DEL EVENTO	NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES	FECHA DEL EVENTO	LUGAR DEL EVENTO	DURACION EN HORA	TOTAL DE ASITENTES	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
2	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	DIAGNÓSTICO Y DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN OVINA EN BELICE	OLIVA HERNANDEZ JORGE PIÑA CARDENAS BENJAMIN ALFREDO CASTILLO LINARES ERIKA BELEM QUIROZ VALIENTE JORGE	13/07/2021 10/09/2021	HUIMANGUILLO, TABASCO	57	32	OVINOS Y CAPRINOS
2	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	MANEJO Y PRODUCCION DE PRADERAS TROPICALES	BOLAÑOS AGUILAR EDUARDO DANIEL	27/09/2021 27/09/2021	HUIMANGUILLO, TABASCO	6	15	BOVINOS CARNE
3	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	PRODUCCION ANIMAL EN PRADERAS ASOCIADAS GRAMINEA-LEGUMINOSAS	BOLAÑOS AGUILAR EDUARDO DANIEL	08/10/2021 08/10/2021	PICHUCALCO, CHIAPAS	6	14	BOVINOS CARNE
4	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	PRODUCCION ANIMAL EN PRADERAS ASOCIADAS GRAMINEA-LEGUMINOSAS	BOLAÑOS AGUILAR EDUARDO DANIEL	26/11/2021 26/11/2021	HUIMANGUILLO, TABASCO	6	12	BOVINOS CARNE

N.O	TIPO DE EVENTO	NOMBRE DEL EVENTO	NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES	FECHA DEL EVENTO	LUGAR DEL EVENTO	DURACION EN HORA	TOTAL DE ASITENTES	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
5	CURSO O TALLERES PARA PROFESIONISTAS DEL SECTOR (TÉCNICOS)	DIAGNOSTICO DE GESTACION DE LOS BOVINOS Y EL DIAGNOSTICO RAPIDO EN LA UNIDAD DE PRODUCCION	GRANADOS ZURITA LORENZO QUIROZ VALIENTE JORGE	15/09/2021 17/09/2021	PICHUCALCO, CHIAPAS	24	12	NO APLICA
6	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	ESTRATEGIAS DE ALIMENTACIÓN PARA BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE EN EL TRÓPICO	BARRON ARREDONDO MANUEL GRANADOS ZURITA LORENZO	10/12/2021 10/12/2021	MACUSPANA, TABASCO	6	22	NO APLICA
7	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	ESTRATEGIAS DE ALIMENTACIÓN PARA BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE EN EL TRÓPICO	BARRON ARREDONDO MANUEL GRANADOS ZURITA LORENZO	14/12/2021 14/12/2021	MACUSPANA, TABASCO	6	15	NO APLICA

### Agrícola

N.O	TIPO DE EVENTO	NOMBRE DEL EVENTO	NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES	FECHA DEL EVENTO	LUGAR DEL EVENTO	DURACION EN HORA	TOTAL DE ASITENTES	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
8	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	HÍBRIDO DE PAPAYA MSXJ	HERNANDEZ LARA PABLO ULISES	04/01/2021 04/01/2021	PASO DEL MACHO, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE	8	23	FRUTALES TROPICALES

N.O	TIPO DE EVENTO	NOMBRE DEL EVENTO	NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES	FECHA DEL EVENTO	LUGAR DEL EVENTO	DURACION EN HORA	TOTAL DE ASISTENTES	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
9	PLÁSTICAS Y/O CONFERENCIAS	MEJORAMIENTO GENÉTICO EN PAPAYA: PRODUCCIÓN DE SEMILLA HÍBRIDA MSXJ	HERNANDEZ LARA PABLO ULISES	12/03/2021 12/03/2021	SALTILLO, COAHUILA DE ZARAGOZA	2	23	FRUTALES TROPICALES
10	CURSO O TALLERES PARA PROFESIONISTAS DEL SECTOR (TÉCNICOS)	"DIAGNÓSTICO Y MONITOREO DE INSECTOS BARRENADORES DEL TALLO DE CACAO ( <i>THEOBROMA CACAO L.</i> )"	RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL	25/03/2021 25/03/2021	CUNDUACAN, TABASCO	7	7	INDUSTRIALES PERENNES
11	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	MANEJO AGROECOLÓGICO DE INSECTOS PLAGAS ASOCIADOS AL CULTIVO DE CACAO ( <i>THEOBROMA CACAO L.</i> )	RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL	17/04/2021 17/04/2021	TEAPA, TABASCO	6	12	INDUSTRIALES PERENNES
12	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	IDENTIFICACION DE LINEAS DE PROYECTOS EN CHILE TABAQUERO DE LA ZONA PRODUCTORA, MACUSPANA TABASCO	RAMOS HERNANDEZ EDER	21/04/2021 21/04/2021	MACUSPANA, TABASCO	5	30	FRUTALES TROPICALES
13	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	IDENTIFICACION DE LINEAS DE PROYECTOS EN CHILE TABAQUERO DE LA ZONA PRODUCTORA, MACUSPANA, TABASCO	RAMOS HERNANDEZ EDER	17/05/2021 17/05/2021	MACUSPANA, TABASCO	5	29	FRUTALES TROPICALES
14	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y	ESTABLECIMIENTO, CARACTERISTICAS Y BONDADES DEL HÍBRIDO DE PAPAYA MSXJ	HERNANDEZ LARA PABLO ULISES	02/07/2021 02/07/2021	MISANTLA, VERACRUZ DE IGNACIO	8	19	FRUTALES TROPICALES



N.O	TIPO DE EVENTO	NOMBRE DEL EVENTO	NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES	FECHA DEL EVENTO	LUGAR DEL EVENTO	DURACION EN HORA	TOTAL DE ASISTENTES	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
	OTROS USUARIOS				DE LA LLAVE			
15	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	CAPTACIÓN DE DEMANDAS Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DE PRODUCTORES DE NARANJA	HERNANDEZ LARA PABLO ULISES	09/07/2021 09/07/2021	MISANTLA, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE	8	28	CÍTRICOS
16	CONFERENCIA MAGISTRAL NACIONAL	IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE FITOPLASMAS		25/08/2021	CATAZAJA, CHIAPAS			FRUTALES TROPICALES
17	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	PRODUCCION DE PAPAYA EN EL ESTADO DE TABASCO	MIRAFUENTES HERNANDEZ FELIPE	21/10/2021 21/10/2021	HUIMANGUILLO, TABASCO	5	10	FRUTALES TROPICALES
18	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	TECNOLOGIA DE PRODUCCION DE PAPAYA	MIRAFUENTES HERNANDEZ FELIPE	26/10/2021 26/10/2021	HUIMANGUILLO, TABASCO	5	12	FRUTALES TROPICALES
19	CONFERENCIA MAGISTRAL NACIONAL	2A. JORNADA TABASQUEÑA DEL CONOCIMIENTO 2021		10/11/2021	CENTRO, TABASCO			INDUSTRIALES PERENNES
20	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	TECNOLOGIA DE PRODUCCION DE PAPAYA	MIRAFUENTES HERNANDEZ FELIPE	23/11/2021 23/11/2021	HUIMANGUILLO, TABASCO	5	10	FRUTALES TROPICALES

N.O	TIPO DE EVENTO	NOMBRE DEL EVENTO	NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES	FECHA DEL EVENTO	LUGAR DEL EVENTO	DURACION EN HORA	TOTAL DE ASISTENTES	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
21	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE LA COCHINILLA ROSADA EN PLANTACIONES DE CACAO	RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL HERNANDEZ LARA PABLO ULISES RAMOS HERNANDEZ EDER	25/11/2021 25/11/2021	COMALCALCO, TABASCO	5	10	INDUSTRIALES PERENNES
22	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	TALLER DE CAPACITACIÓN EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO POSCOSECHA DE CACAO	HERNANDEZ HERNANDEZ CAROLINA	29/11/2021 29/11/2021	HUIMANGUILLO, TABASCO	8	20	INDUSTRIALES PERENNES
23	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE LA COCHINILLA ROSADA EN PLANTACIONES DE CACAO	RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL HERNANDEZ LARA PABLO ULISES RAMOS HERNANDEZ EDER	04/12/2021 04/12/2021	COMALCALCO, TABASCO	5	20	INDUSTRIALES PERENNES
24	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	LEGUMINOSAS DE COBERTERA EN CULTIVOS TROPICALES EN TABASCO	RODRIGUEZ CUEVAS MARIO BARRON FREYRE SABEL	08/12/2021 08/12/2021	HUIMANGUILLO, TABASCO	7	10	CÍTRICOS
25	CURSO O TALLERES PARA PRODUCTORES, INDUSTRIALES Y OTROS USUARIOS	IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE LA COCHINILLA ROSADA EN PLANTACIONES DE CACAO	RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL HERNANDEZ LARA PABLO ULISES RAMOS HERNANDEZ EDER	15/12/2021 15/12/2021	COMALCALCO, TABASCO	5	12	INDUSTRIALES PERENNES

N.O	TIPO DE EVENTO	NOMBRE DEL EVENTO	NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES	FECHA DEL EVENTO	LUGAR DEL EVENTO	DURACION EN HORA	TOTAL DE ASITENTES	TEMA/SISTEMA PRODUCTO
26	CURSO O TALLERES PARA PROFESIONISTAS DEL SECTOR (TÉCNICOS)	CARACTERIZACIÓN DE MORFOTIPOS DE CACAO PRESENTE EN TABASCO	RAMIREZ GUILLERMO MIGUEL ANGEL HERNANDEZ HERNANDEZ CAROLINA RAMOS HERNANDEZ EDER AZPEITIA MORALES ALFONSO BARRON FREYRE SABEL	21/10/2021 22/10/2021	HUIMANGUILLO, TABASCO	15	28	NO APLICA

## 6. Vinculación con el entorno

En el año 2021 se tienen más de 30 convenios vigentes con empresas, instituciones educativas, instituciones de gobierno estatal, secretarías estatales, entre otros. Estos convenios aparecen enumerados en el cuadro siguiente.

No.	INSTITUCIÓN	INSTRUMENTO JURIDICO	PERIODO		VICENCIA (AÑOS)
			INICIA	TERMINA	
1	Instituto Tecnológico de Huimanguillo. Convenio de Servicio Social.	981033406	30-jun-15	Indefinida	
2	Instituto Tecnológico de Huimanguillo. Convenio de Residencias profesionales.	1174333414	30-jun-15	Indefinida	
3	Red de Vinculación e Innovación del Estado de Tabasco (REDVITAB). Convenio específico.	8405133558	02-sep-15	Indefinida	
5	Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco. Convenio General.	14292435321	14-dic-17	14-dic-21	4
6	Instituto Tecnológico de Villahermosa (ITVH). Convenio General de Colaboración.	10111334799	28-feb-17	28-feb-22	5
7	Instituto tecnológico de la Zona Olmerca (ITZO). Convenio Marco de Colaboración.	14291035737	10-jun-18	10-jun-22	4
8	ITZO. Colaboración Residencia Profesional.	15123735738	10-jun-18	10-jun-22	4
9	ITZO. Colaboración Servicio Social.	15194035739	10-jun-18	10-jun-22	4
10	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). Convenio general.	17423235617	15-jul-18	15-jul-22	4
11	Universidad Nacional Autónoma de Chiapas (UNACH). Convenio general.	9485235682	25-sep-18	25-sep-23	5
14	Consejo Regulador del Cacao Grijalva. Convenio general.	128235665	15-nov-18	15-nov-21	3
15	FEMEXPALMA. Convenio proyecto de transferencia de tecnología.	-	27-nov-18	27-nov-24	6
16	Tecnológico de los Ríos (ITSR). Convenio general.	11183036249	15-jul-19	15-jul-23	4
17	El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). Convenio general.	1229836749	12-jun-19	12-jun-23	4
18	Universidad Politécnica Mesoamericana (UPM). Convenio general.	9495436337	20-ago-19	20-ago-25	6
19	Semillas PAPANOTLA. Convenio de transferencia de tecnología.	-	01-oct-19	30-nov-20	1

No.	INSTITUCIÓN	INSTRUMENTO JURIDICO	PERIODO		VICENCIA (AÑOS)
			INICIA	TERMINA	
20	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE). Convenio general.	1621836605	29-ene-20	29-ene-24	4
21	Instituto Tecnológico de Huimanguillo (ITHUI). Convenio general.	13131236610	08-ene-20	08-ene-26	6
22	Universidad Tecnológica Del Usumacinta (UTU). Convenio general.	1292236978	30-mar-20	30-mar-26	6
23	Universidad Popular de la Chontalpa (UPCH)	1131536981	15-oct-20	15-oct-24	4
24	COLPOS Campus Tabasco. Convenio general.	120637150	18-dic-20	18-dic-24	4
25	Instituto Tecnológico Superior de Macuspana (ITSM). Convenio General de Colaboración	11525537149	21-ene-21	dic-24	3
26	Chocahuatl. Convenio de transferencia de tecnología.	93637031	15-ene-21	15-ene-26	5
27	CamBioTec	9211937273	15-ene-21	15-ene-24	3
28	Universidad Tecnológica de Tabasco (UTTAB). Convenio general.	11422637287	02-mar-21	02-mar-26	5
29	Instituto Tecnológico Superior de La Venta (ITSLV). Convenio general.	9122237272	02-mar-21	02-mar-26	5
30	Centro de Tecnología Avanzada, A. C. CIATEQ, A. C.	16194037356	01-mar-21	01-mar-25	4