



ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA

**BOLETÍN INFORMATIVO #5  
RESULTADOS DE DOCENCIA,  
INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL  
SEGUNDO TRIMESTRE 2023**

## EJECUCIÓN DE TALLERES DE FORMACIÓN SOBRE HUERTOS FAMILIARES



La Unidad de Proyección Social de la ENA desarrolló dos talleres de formación sobre huertos familiares en comunidades de Zaragoza, La Libertad, las cuales son: Corinto I y Hacienda Corinto II; con estas actividades han sido beneficiadas 20 mujeres y 2 hombres, el objetivo es que cada representante de familia pueda replicar en sus hogares la metodología del establecimiento de un huerto familiar para mejorar la nutrición, autosostenibilidad y en un futuro tener su propio emprendimiento familiar.

## CELEBRACIÓN DEL DÍA DE LA CRUZ EN LA ENA



La comunidad educativa de la ENA conmemoró el día de la cruz, dicho evento se celebró el 3 de mayo en las instalaciones de la ENA, fue un evento cultural que contó con la presencia de estudiantes de primero, segundo y tercer año; además se contó con la presencia de docentes y empleados/as administrativos.

Este tipo de actividades tienen el objetivo de fomentar la cultura y rescatar las tradiciones de nuestros pueblos. El comité de promoción de actividades culturales, científicas y deportivas fue el que estuvo a cargo de la logística y planificación de la actividad.



## PROYECTO DE ESTABLECIMIENTO DE HUERTO GERIATRICO EN HOGAR DE ADULTO MAYOR IGNACIO DÍAZ SOL.



Este proyecto consiste en brindar asistencia técnica para el establecimiento de un huerto hortofrutícola, al personal que labora en la Ciudadela Dr. Julio Ignacio Díaz Sol y a los adultos del hogar para que puedan producir hortalizas y frutas adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de la zona.

El proyecto es importante debido a que el hogar alberga alrededor de 33 adultos mayores, por lo tanto, necesita ser auto sostenible, produciendo sus propios alimentos, sanos y de calidad; a su vez, con la asesoría de los estudiantes pueden aprovechar el espacio para producir alimentos.

Los beneficios de involucrar a los adultos mayores estas actividades les permitirá desarrollar su capacidad cognitiva, creativa, salud mental entre otras.

El proyecto se desarrolla desde junio de 2022; hasta la fecha se han cosechado, tomates, pepinos, cebollines, pipianes, chile jalapeño, cilantro, rábano entre otros. Y se han involucrado 10 adultos mayores a las labores culturales del huerto.

## GRADUADOS ENA RECIBEN CAPITAL SEMILLA



Graduados/as de la promoción 61 y 64 más una estudiante de segundo año reciben por parte del Ministro Guardado, la directora de la ENA y el vicepresidente del BFA capital semilla para la puesta en marcha de ideas de negocios desarrolladas desde la asignatura de Innovación de Emprendimientos Agropecuarios y Agroindustriales.

- José Edgardo Henríquez Coca (graduado de la promoción 64)
- Adriana Elena Letona Mónico (graduada de la promoción 64)
- Vidal Alexander Hernández Alarcón (graduado de la promoción 61)
- Darlyn Ivania Morán García (estudiante de 2° año)

Los jóvenes realizaron su proyecto de inversión y participaron en la convocatoria que hizo el CENTA, el capital recibido que asciende a \$1500.00 proviene el Fideicomiso Especial del Sector Agropecuario (FIDEAGRO) del Ministerio de Agricultura y Ganadería, y administrado por el Banco de Fomento Agropecuario. Los cuatro jóvenes recibieron asistencia técnica por parte de la Unidad de Proyección Social de la ENA y del CENTA para la construcción de sus proyectos.

## PROYECTO CASA ABIERTA: GIRAS EDUCATIVAS EN LA ENA



La Unidad de Proyección Social atendió a 444 estudiantes, 229 hombres y 215 mujeres, que visitaron las distintas áreas de campo de la ENA, donde se realizan las técnicas y prácticas agropecuarias, conociendo así el modelo educativo de la ENA.

El proyecto permite que la ENA proyecte su trabajo a la población estudiantil de educación media, y está en un futuro aspire a continuar sus Estudios Superiores en el campus, a los visitantes se les da a conocer la capacidad instalada, desarrollo de charlas en temas agropecuarios y la metodología del aprender haciendo.

Con estas actividades se espera despertar el entusiasmo y la motivación en los jóvenes para el estudio de las ciencias agronómicas.

Las instituciones visitantes en este semestre fueron las siguientes:

- Instituto Nacional de Guaymango
- Instituto Nacional Colonia Valle del Sol
- Instituto Nacional de San Julian
- Instituto Nacional de Tonacatepeque
- Instituto Nacional Nueva Guadalupe San Miguel
- Instituto Nacional de Zacatecoluca INJOSICA, entre otros.

## ESTUDIANTES DE TERCER AÑO PARTICIPAN EN PROCESOS DE FORMACIÓN EN LA ESCUELA AMBIENTAL DEL MARN



Estudiantes del tercer año de la carrera de Agrónomo en el Grado de Técnico reciben módulos de formación en la Escuela Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El objetivo de esta Escuela es ofrecer de manera virtual diferentes opciones de formación en temáticas

ambientales variadas de manera automatizada, para la adquisición y el fortalecimiento de conocimientos y buenas prácticas ambientales en beneficio de nuestro planeta.

Hasta la fecha 23 estudiantes mujeres y 41 hombres han recibido los cuatro módulos los cuales son: Residuos sólidos, Cambio climático, Recursos hídricos, Ecosistemas y biodiversidad.

Esto les permitirá aplicar los conocimientos para el desarrollo de proyectos en prácticas ambientales en el servicio social estudiantil. Esta actividad fue coordinada por la Unidad de Proyección Social en conjunto con la Unidad Ambiental de la ENA.

## INFORME ESTADISTICO DE LOS BENEFICIARIOS/AS DE PROYECCIÓN SOCIAL

BENEFICIARIOS/AS DE PROYECTOS ATENDIDOS POR PROYECCION SOCIAL  
DE ABRIL A JUNIO 2023

PROYECTO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Transferencia Tecnológica para el procesamiento de alimentos en estudiantes de Educación Superior.	31	68	99
Casa abierta, la ENA generadora de espacios de aprendizaje y promotora de giras educativas como estrategias metodológicas para docentes que les permitan vincular la teoría con la práctica con estudiantes de todos los niveles educativos, productores agropecuarios, ONG'S e instituciones públicas y privadas.	229	215	444
Asistencia Técnica para la reactivación del área agrícola del Hogar de Parálisis cerebral HOPAC	18	32	50
Establecimiento de Huerto Geriátrico Hortofrutícola, en el Hogar de Adulto Mayor Dr. Ignacio Díaz Sol	10	23	10
<b>TOTAL</b>	<b>288</b>	<b>338</b>	<b>626</b>

DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

BENEFICIARIOS DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN  
DE PROYECCION SOCIAL DE ABRIL A JUNIO 2023

TEMÁTICA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Proceso de formación en producción agropecuaria Instituto San Andrés	10	4	14
Charla sobre Emprendimientos a Instituto Nacional de San Julián	53	60	113
Charla de Procesamientos lácteos y cárnicos a Instituto Nacional de San Julián	25	30	55
Charla en conmemoración del Día de la Tierra a Estudiantes de tercer año	11	6	17
Charla sobre la relación de la nutrición y enfermedades en las plantas en conjunto a estudiantes de tercer año	18	32	50
Taller de Huertos familiares: Comunidades Corinto I, Hacienda Corinto en Zaragoza	2	20	22
Talleres de Huertos Escolares en el Centro Escolar Nuevo Lourdes	39	45	84
Círculos de la lectura con estudiantes de tercer año.	3	2	5
Taller de Insumos Agroecológicos: Comunidades Corinto I, Hacienda Corinto en Zaragoza	4	21	25
Taller de Huertos Caseros en Aldeas Infantiles SOS Santa Ana	6	3	9
Charla sobre orientación al Servicio Social a estudiantes de tercer año	18	9	27
Taller de Liderazgo transformacional dirigido a docentes ENA	14	12	26
Charla y socialización en producción apícola a estudiantes de Educación Superior	8	17	25
Módulos virtuales en la Escuela Ambiental con el MARN, recibido por estudiantes de tercer año.	23	41	64
<b>Total</b>	<b>234</b>	<b>302</b>	<b>536</b>

## DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

### ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE PROYECCIÓN SOCIAL DE ABRIL A JUNIO 2023

PARTICIPANTES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
ESTUDIANTES DE TERCER AÑO	36	6	42
TOTAL	36	6	42

### DOCENTES PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE PROYECCIÓN SOCIAL DE ABRIL A JUNIO 2023

PARTICIPANTES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
DOCENTES	3	3	6
TOTAL	3	3	6

### ESTUDIANTES EXTERNOS EN SERVICIO SOCIAL ACTIVIDADES DE PROYECCIÓN SOCIAL DE ABRIL A JUNIO 2023

PARTICIPANTES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Estudiantes de Educación Superior	2	1	3
Estudiantes de Educación Media	1	0	1
TOTAL	2	1	4

### FERIAS UNIVERSITARIAS PROYECCIÓN SOCIAL DE ABRIL A JUNIO 2023

LUGARES	ESTUDIANTES ATENDIDOS
Expo-U Supérate Fundación Gloria de Kriette	110
Feria de Universidades en Colegio Marista San Alfonso	150
Feria de Universidades en Colegio Salesiano San José Santa Ana	73
TOTAL	333

## SIGFREDO CORADO MÁRQUEZ-AGRÓNOMO DESTACADO ENA



Sigfredo Corado, amante de la caficultura, convencido de la importancia de conservar el parque cafetalero por los beneficios en la recarga hídrica en El Salvador. Es originario del cantón Valle Nuevo, zona rural del municipio de Juayúa, en el departamento de Sonsonate, forma parte de una familia numerosa, madre ama de casa y padre caficultor, de donde hereda el amor por el cultivo de café.

Estudió su primaria en la Escuela Profesor Jorge Lardé de San José de La Majada, Juayúa; graduado de bachiller en Comercio y Administración opción Contaduría en el Colegio Centro América de Sonsonate en el año 1984; graduado de Agrónomo de la Escuela Nacional “Roberto Quiñónez” en el año 1989; graduado de la primera promoción de Ingenieros Agrónomos con especialidad en Agricultura bajo Riego de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” en el año 1991; graduado como Maestro en Docencia Universitaria de la Universidad Dr. Andrés Bello de Sonsonate en el año 2015.

Debido a la pasión por el café heredada de sus padres y hermanos, entre los años 1991 y 2001, se desempeñó como asesor técnico administrativos de fincas de café, brindando acompañamiento a medianos productores de los departamentos de Sonsonate, Ahuachapán y Santa Ana.

## DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

En el año 2002 inició sus labores en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” como orientador estudiantil, docente de las asignaturas de Matemática, Estadística aplicada, Física General y Extensión rural y asociatividad. Al momento de su retiro de la ENA en el año 2016, se desempeñaba como encargado de la Unidad de Proyección Social.

Sin olvidarse del cultivo del café, en 2016 inicia un nuevo reto: incursionar en la producción, procesamiento y comercialización de cafés de especialidad en la empresa Los Naranjos Café, S.A, a pesar de los devastadores de la roya del cafeto en el país.

En febrero de 2019, donde los precios del café pagados al productor en nuestro país no cubrían los costos de producción, con el apoyo del proyecto RAICES AHUACHAPÁN ejecutado por Catholic Relief Services, crea la Escuela de administradores de fincas de café RENACER en Apaneca, Ahuachapán, con el objetivo de formar capital humano que contribuyera a la Restauración del paisaje agrícola mediante la recuperación del paisaje cafetalero a través de la implementación de prácticas de conservación de suelo y agua, recolección selectiva y procesamiento que permita a pequeños productores mejorar la calidad de su café, permitiéndole acceder al mercado de cafés diferenciados con enfoque BLUE HARVEST , mejorar los precios y así mejorar su calidad de vida.

RENACER se dedica a la formación, asistencia técnica, extensión y promueve la comercialización de café de pequeños y medianos productores de los municipios de Tacuba, Concepción de Ataco, Apaneca, San Pedro Puxtla en Ahuachapán; Juayúa en Sonsonate; Comasagua en La Libertad y ha iniciado este proceso en los municipios Dulce Nombre de María en Chalatenango. A la fecha RENACER ha formado 140 administradores de fincas y se encuentran 45 en proceso de formación, entre los cuales se encuentran productores, administradores de fincas y técnicos; 72 jóvenes en control de calidad y catación; 160 jóvenes en barismo, métodos manuales de extracción de café y arte Lateé; se apoya a 300 pequeños productores de café en la implementación de prácticas de conservación de suelo y agua para mejorar la calidad de su café y comerciar bajo el enfoque COSECHA AZUL, a precios diferenciados. Adicionalmente RENACER apoya a 1,500 productores de granos básicos.

## DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL



El trabajo de RENACER es reconocido en 2023 por la Asociación de Cafés Especiales SCA, otorgando el "PREMIO A LA SOSTENIBILIDAD 2023 EN LA CATEGORÍA DE PROYECTO", en el marco del SIMPOSIO Re:Co y la Specialty Coffee Expo en la Ciudad de Portland, Oregon, USA en abril de 2023.

Sigfredo Corado, actualmente se desempeña como director de Escuela de Café RENACER y Gerente general de la empresa COMAR CONSULTORES, empresa familiar dedicada a brindar servicios de consultorías en el rubro agrícola.

## PROCESOS DE CAPACITACIÓN DOCENTE

La ENA tiene como misión esencial la formación de profesionales altamente capacitados que actúen como ciudadanos responsables, competentes y comprometidos con el desarrollo agropecuario del país y con la sociedad en general, ello implica que su cuerpo docente tenga un proceso de aprendizaje continuo que le permita desarrollar sus conocimientos, competencias y aspectos valóricos a efectos de cumplir con eficiencia sus funciones, desde ese punto de vista, la capacitación docente se vuelve una herramienta estratégica para absorber los cambios y transformaciones que se experimenta en el área educativa. Sabemos que la tarea del docente es tan compleja que exige el dominio de estrategias pedagógicas que faciliten su actuación didáctica, por eso, el proceso de aprender a enseñar es necesario para comprender mejor la enseñanza y para disfrutar de ella.

En el marco del plan de capacitación y actualización docente 2023 y con el objetivo de brindar al personal docente espacios de formación y actualización, se han desarrollado cinco jornadas de capacitación en cuatro ejes temáticos: TICS, pedagógico, equidad de género y gestión.

A continuación, se detallan los temas impartidos y otros datos importantes para valorar la ejecución del plan a la fecha:

N°	TEMA IMPARTIDO	EJE DE CAPACITACIÓN	FECHA	TIEMPO	LUGAR	ASISTENCIA		OBSERVACIONES
						M	F	
1	Optimización de los recursos didácticos de la plataforma moodle para fortalecer la calidad de la enseñanza en línea.	TICS	16 de febrero 2023	2 horas	Centro de Cómputo	12	5	Temas desarrollados por personal de la ENA
2	Implementación del trabajo colaborativo en el aula parte I	PEDAGÓGICO	17 de marzo 2023	3 horas	Centro de Capacitaciones	14	6	
3	Implementación del trabajo colaborativo en el aula parte II	PEDAGÓGICO	21 de abril 2023	2 horas	Aula 5	14	8	
4	El género y la concepción de la educación.	GÉNERO	25 de mayo 2023	2 horas	Aula 5	10	6	
5	Liderazgo transformacional	GESTIÓN	16 de junio 2023	2 horas	Centro de Capacitaciones	15	7	Tema desarrollado por conferencista internacional auspiciado por SAENA

## CERTIFICACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR



Como parte de la transformación y modernización de la ENA, docentes participaron en el proceso de formación que la Dirección Nacional de Educación Superior del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología puso a disposición para que 22 docentes ENA, se certificaran como docentes de Educación Superior, ellos/as reforzaron temas sobre pedagogía y herramientas e-learning, aprovechando al máximo esta oportunidad de formación y de certificación, inédita en el sistema de Educación Superior.

Este curso fortalece las competencias Didáctico-pedagógicas de los docentes, de los cuales participaron 9 mujeres y 13 hombres. Se espera una segunda cohorte de docentes para el programa de certificación, con el cuál se logrará llegar al 100% de los docentes certificados a nivel de Educación Superior.

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE BIO-CARBÓN



La unidad de investigación de la ENA está desarrollando un proyecto con los estudiantes de agronomía, que consiste en la producción de bio - carbón a partir de la pirólisis de madera, utilizando reactores de metal y las distintas biomasa vegetal generadas por los cultivos agrícolas.

La participación de los estudiantes es fundamental para conozcan acerca de las propiedades, aplicaciones y técnicas de producción, estas socializadas por la Directora general de la ENA. Odette Varela Milla Ph. D.

Esta es una iniciativa de trabajo emprendedor que tiene un impacto positivo en el ámbito ambiental ya que minimiza en gran manera la tala indiscriminada de árboles y la presión sobre los ecosistemas forestales, también por su alta porosidad y capacidad de retención de agua y nutrientes, se ha denominado un excelente mejorador de suelos. Favoreciendo a los cultivos en tiempos críticos de sequías.

Además de su estructura porosa también proporciona un hábitat ideal para que los microorganismos benéficos contribuyan a un suelo más saludable, permitiendo la captura y almacenamiento de carbono de manera eficiente durante largos períodos de tiempo, impidiendo así su liberación a la atmósfera.

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EFECTIVIDAD BIOLÓGICA DEL NEMATICIDA IQV1504**

Ensayo de Efectividad Biológica del nematicida IQV1504 (Aceites esenciales botánicos) para el control de nematodos: Nematodo agallador (*Meloidogyne incognita*), Nematodo espiral (*Helicotylenchus* spp) y Nematodo barrenador (*Radopholus similis*) en cultivo plátano cuerno enano (*Musa paradisiaca* L.)

### **RESUMEN**

Se evaluó la efectividad biológica del nematicida IQV1504, aplicado en dos dosis diferentes, comparado con un testigo comercial y un testigo absoluto sin aplicación, para el control de nematodos: Agallador (*Meloidogyne incognita*), Nematodo espiral (*Helicotylenchus* spp) y Nematodo barrenador (*Radopholus similis*) en cultivo de plátano cuerno enano (*Musa paradisiaca* L.).

Se realizaron tres aplicaciones a los 14, 28 y 80 días después del trasplante (ddt). Se realizaron tres muestreos de suelo para determinar el efecto en las poblaciones de nematodos después de los tratamientos. Las muestras fueron analizadas en el laboratorio de fitopatología del CENTA, el primer muestreo se realizó el día del trasplante, el segundo muestreo a los 28 días después del trasplante y el tercer muestreo 55 días después del trasplante.

Se realizó un cuarto muestreo destructivo a los 35 días después de aplicado el tercer tratamiento, con el objetivo de evaluar el porcentaje de raíces dañadas y lesiones en cormo; también, en este muestreo, se analizaron las poblaciones de nematodos extraídas de 100 gramos de raíces y de cormo. En ninguno de los muestreos se detectó presencia de *Radopholus similis*.

En el primer muestreo al momento de la siembra, la población de nematodos era homogénea. La evaluación a los 14 días después de la primera aplicación, se observaron diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) en las poblaciones de nematodos *Meloidogyne* sp. no así en las poblaciones de *Helicotylenchus* sp. En el tercer muestreo, ninguno de los tratamientos mostró diferencias significativas respecto a la población de *Meloidogyne* sp., *Helicotylenchus* sp.

Los resultados del muestreo destructivo mostraron diferencias significativas ( $P < 0.05$ ), respecto al % de daño en raíces por *Meloidogyne* sp., T1 (33.69%), T2(2%), T3(22.42%)

## DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

y T4(3.13%). Encontrando que los tratamientos 2 y 4 presentaron los menores porcentajes de daño. Para enriquecer el estudio, se incluyen en este trabajo el comportamiento de otros géneros de nematodos dañinos, no dañinos y de vida libre que no son específicos para el cultivo del plátano.

PALABRAS CLAVE ADICIONALES: musáceas, nematodos, ácidos grasos, nematicida botánico.

No.	Tratamientos	Dosis por aplicación
1	Testigo	Sin control
2	IQV1504	3.5 ml/planta
3	IQV1504	7.0 ml/planta
4	VERANGO 50 SC	0.6 ml/planta

Cuadro 1. Descripción de los tratamientos aplicados en el ensayo.



Imagen 1: Diseño Completamente al Azar, con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones.



Imagen 2 y 3: Toma de muestras (suelo y raíces).