

TEHUAN

REVISTA DE DIVULGACIÓN TÉCNICA



UAAAN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO

ENERO - ABRIL 2020 / NÚM. 1



*Hagamos que la
tierra hable . . .*

TEHUAN

REVISTA DE DIVULGACIÓN TÉCNICA

*Hagamos que la
tierra hable . . .*

Registro en Trámite SEP

TEHUAN: Vocablo en lengua náhuatl que significa NOSOTROS,
es una publicación de la Dirección de Comunicación.

Comité Editorial

Lic. Gabriela González Moreno
Lic. Sergio Salvador García Rivera
Lic. Hilda Guadalupe Soria Anguiano
Profra. María del Rosario Espinoza López



*Hagamos
que la tierra
hable...*

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) con el respaldo de 97 años de historia, generación de conocimiento, trabajo, innovación tecnológica y su quehacer universitario, hace que no solamente sus egresados, sino sus maestros y especialistas logren el cometido para hacer producir el campo más eficientemente. Tehuan nace como órgano informativo de la Institución con la encomienda de ser un enlace entre la UAAAN y los productores, las instituciones educativas y dependencias agrarias del país para presentar los proyectos de desarrollo que la institución lleva a cabo y que completan plenamente una de las funciones sustantivas de la institución: el Desarrollo.

La UAAAN como parte de un entorno, globalizado es consciente que la tecnología que generan sus investigadores debe cumplir con su cometido y ser transferida a la sociedad, por lo que la institución cuenta con Tehuan como su vehículo para compartir esa información de vital utilidad para la comunidad rural y en general.

El agro es un sector muy amplio que genera y requiere completos planes de trabajo arduo para lograr el importante cometido de alimentar a la humanidad; Tehuan asume el reto de presentar el amplio abanico de temas informativos generados por el trabajo de los investigadores universitarios para utilidad de los diferentes sectores de la sociedad y en particular del área rural.

El campo ha vivido el efecto de la migración, por lo que las personas que trabajan la tierra son ya pocos campesinos mayores que rigen su labor con la mentalidad de los usos y costumbres de su comunidad, por ende requieren modernizar la forma de realizar sus tareas para hacer más efectiva su jornada en tiempo y resultados; precisamente La Narro con el objetivo de apoyar en esta labor, lanza Tehuan para divulgar exitosos Proyectos de Desarrollo de la Universidad y así que otras comunidades se involucren en estos cambios del sistema de producción y se vuelvan más eficientes.

La Antonio Narro tiene claro que uno de los temas de más relevancia es la inocuidad alimentaria la cual se refiere a las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos, por lo que el espacio de divulgación técnica Tehuan permitirá informar a los productores acerca de la importancia del manejo inocuo de los alimentos, y les guiará sobre cómo reducir los riesgos asociados, entre uno de muchos temas de estudio.

La institución mediante Tehuan órgano informativo, extiende sus redes para establecer comunicación con sus egresados y exitosas empresas del ramo, para conformar un frente común y ofrecer a los campesinos los avances de la ciencia y noticias del agro con la esperanza de obtener cosechas exitosas; La Narro es consciente de salvaguardar la herencia profunda, inteligente y milenaria de la poderosa cultura productiva de los campesinos mexicanos y a su vez plantea el objetivo de ofrecerles las herramientas técnicas para enfrentar los retos de un nuevo siglo en el siempre difícil mundo de la agronomía.

Alma Terra Mater

"Respeto a la tierra madre que nos alimenta".



revista.tehuan@gmail.com

www.uaaan.edu.mx

DIRECTORIO

Dr. Mario Ernesto Vázquez Badillo
Rector

Dr. Armando Rodríguez García
Secretario General

M.C. Enrique Esquivel Gutiérrez
Director General Académico

M.A. Eduardo Ricardo Fuentes Rodríguez
Director General Administrativo

Ing. Lorenzo Castro Gómez
Director de Comunicación

Dr. Leobardo Bañuelos Herrera
Subdirector de Difusión Científica y Tecnológica



UAAAN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO



*Por una universidad de 100...
rumbo al centenario.*

ÍNDICE DE CONTENIDO

NOSOTROS ENACTUS-UAAAN: Emprendedores para el Desarrollo Sustentable	1
Producción pecuaria de traspatio	3
TRABAJEMOS JUNTOS Presentación de proyectos	5
Convenio UAAAN-PEMEX para evitar impactos ambientales en la Cuenca de Burgos	7
Convenio UAAAN-SAGARPA: Soporte técnico para el componente de Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento y la Conservación Sustentable de Suelo y agua (IPASSA)	10
COMENTAGROS Reglas básicas de la poda en árboles de manzano en producción	15
Fierros de herrar	18
TECNOLOGÍA DOMÉSTICA UAAAN Elaboración de queso panela	20



UAAAN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN



97
Aniversario



Foro Científico UAAAN



2 al 6 de marzo de 2020
Auditorio Ing. Eulalio Gutiérrez Treviño
14:00 a 17:00 horas

Contacto: [844] 411-0212 y 411-0280 investigacion@uaaan.edu.mx

N O S O T R O S

ENACTUS- UAAAN: EMPRENDEDORES PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

En el 2012, la UAAAN se integra al Programa Nacional de Emprendedores Enactus, con la iniciativa de Equipo Enactus-UAAAN, mediante el cual un grupo de jóvenes estudiantes quienes al haber detectado la falta de oportunidades para el desarrollo en comunidades rurales, definió trabajar con las mujeres de las comunidades rurales de La Ventura y El Ranchito, municipio de Saltillo, Coahuila, para promover el desarrollo sustentable, incrementar su economía y, consecuentemente, sus condiciones de vida.

"...Su objetivo es promover en comunidades vulnerables de Saltillo, Coahuila, el desarrollo social, económico y ambiental, de manera sustentable mediante proyectos productivos ejecutados por un grupo de estudiantes líderes de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro con el nombre de: Enactus UAAAN..."; mencionó el Lic. Sergio Salvador García Rivera, responsable de Enactus UAAAN.

El grupo de jóvenes emprendedores, a la fecha, ha trabajado exitosamente en tres proyectos productivos: Spa del Desierto, Huertos Familiares y Animales de Traspatio; en particular en Spa del Desierto, capacitan a mujeres para elaborar a partir de plantas como: gobernadora, sangre de drago, amole, tepezcohuite y romero, entre otras, productos de higiene personal y de limpieza, tales como: crema corporal, champú y limpiador de pisos.

En los Huertos Familiares, preparan pequeñas parcelas de 3x4 metros para la siembra y cultivo de hortalizas básicas como: chile, tomate, cebolla, calabacita, rábano, cilantro, zanahoria, entre otras; los productos son para el autoconsumo, venta e intercambio de sus excedentes, con el propósito de elevar la calidad alimenticia y mejorar la economía de la familia.



El proyecto Animales de Traspatio, tiene como objetivo: mejorar la calidad y cantidad de la producción pecuaria, que las familias del campo dispongan de alimentos nutritivos, frescos y libres de enfermedades; las mujeres del campo establezcan y/o fortalezcan sus corrales de cría de cerdos y gallinas, obteniendo carne y huevo fresco para autoconsumo así mismo fortaleciendo su economía familiar.

Para finalizar, el Lic. Sergio Salvador García Rivera mencionó: "...El impacto de estos proyectos se materializa en propiciar el trabajo organizado y en equipo de las familias que integran la comunidad rural; desarrollar su capacidad de gestión, involucrar a los sujetos en espacios productivos para la venta de sus productos, además de desarrollar su capacidad de autoestima y superación personal colectiva; elevar su ingreso económico, diversificar su dieta alimenticia y mejorar su nivel nutricional...".

Lic. Sergio Salvador García Rivera
Proyecto Enactus UAAAN



PRODUCCIÓN PECUARIA DE TRASPATIO



Apoyar a familias del campo de muy bajos recursos económicos, con la producción de aves de traspatio para que tengan huevo natural de plato y carne, es la importancia del Proyecto de Desarrollo Producción Pecuaria de Traspatio, que lleva a cabo la UAAAN en varios ejidos de la región. Con este Proyecto se mejora la nutrición de las familias, ya que el huevo es uno de los alimento más completo a nivel nutricional y se les ayuda económicamente, pues además de producir el huevo para autoconsumo, pueden comercializar otra parte.

Guadalupe Garzarón, de Zacatecas, El Ranchito y San Miguel del Banco, del municipio de Saltillo. Pilar de Richardson, General Cepeda, y El Mesteño de Parras de la Fuente, son los ejidos que conforman el universo de atención de este Proyecto de Desarrollo, informó su responsable MC. Ricardo F. Estrada Melo.

Al ofrecer a las familias del campo disponibilidad de alimentos, mejorar la calidad y cantidad de la producción pecuaria del ejido así como su dieta con alimentos nutritivos, frescos y libres de enfermedades, es su objetivo final.

Producción Pecuaria de Traspatio trabaja con mujeres del campo para que establezcan y/o fortalezcan sus corrales de cría de aves de traspatio, obteniendo huevo fresco para el autoconsumo.

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, mediante este proyecto ha beneficiado a familias del medio rural con un total de 250 gallinas ponedoras de 45 días de nacidas;

Aproximadamente 100 personas han sido impactadas con este proyecto, pues las familias en promedio, están integradas por cinco personas (matrimonio e hijos).

Por otra parte, se brindó asesoría sobre el manejo del cerdo de traspatio y sus beneficios a 15 familias de diferentes comunidades marginales del estado de Coahuila y



Zacatecas, a quienes se les apoyó con una cerdita de 40 kg aproximadamente, con un total de 15 vientres; para este año 2020 se esperan los partos incrementando los hatos y así mejorar su economía familiar.

La participación de las familias ha sido muy satisfactoria sobre todo la de las mujeres y niños y además por parte de otras familias se ha visto interés en participar en este tipo de proyectos.

MC. Ricardo F. Estrada Melo, comenta que se tiene considerado incursionar en la producción de conejo para carne ya que es una fuente de proteína animal de muy buena calidad y con costo de producción muy económico.

En el Rancho Los Ángeles, propiedad de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, se ha comenzado la producción de gallinas de traspatio para en un futuro contar con un criadero para producción de huevo natural además de tener crías y así seguir con este tipo de proyectos de desarrollo que apoyan a familias de las zonas más marginadas del norte del país.

M.C. Ricardo F. Estrada Melo
Producción Pecuaria de Traspatio



T R A B A J A N D O J U N T O S

Este 2020 la Narro alcanza 97 años de cumplir su compromiso de formar profesionales del sector agropecuario de México y el mundo. Durante casi cien años la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, ha cumplido con el compromiso de transformar la juventud de nuestro país, en una importante fuerza productiva dentro del sector primario de la Nación. Desde su fundación en 1923 nuestra institución ha superado cada uno de los retos impuestos por la dinámica de la economía mundial, los panoramas de abasto y desabasto de materia prima para la industria de la transformación, pero sobre todo nuestros egresados como profesionales capacitados han enfrentado y salido adelante del desafío de la producción y seguridad alimentaria, a los que en las últimas dos décadas se suma las condiciones ambientales del planeta, así vertiginoso avance tecnológico. Estas últimas dos condiciones han demandado la generación de estrategias precisas para que las actividades en el sector rural participen de manera equilibrada en este nuevo paradigma tecnológico. como lo demuestran los proyectos en los que la Narro ha participado en la última década como actor protagonista a través de sus investigadores y especialista en respuesta al desafío al que esta Institución, la nuestra está preparada para hacerle frente de cara a la consolidación de una Institución centenaria.

HIBRIDOS 100% MEXICANOS PARA PRODUCTORES EXITOSOS



SEMILLAS HIBRIDAS
LA HACIENDA
S.P.R. de R.L.



CONVENIO UAAAN - PEMEX

para evitar impactos ambientales en la Cuenca de Burgos

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro mediante convenio con Petróleos Mexicanos Pemex, concretó que técnicos acreditados y profesores investigadores de la institución supervisaran los sitios donde las empresas exploraron, perforaron y explotaron pozos de gas natural en la Cuenca de Burgos y evitar daños a la ecología; este proyecto se desarrolló del año 2005 a junio del 2018 en la Cuenca de Burgos que incluye a los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

La responsabilidad de los especialistas de la UAAAN, fue minimizar los daños ecológicos y reducir sanciones a la paraestatal, al estar al pendiente de las actividades de las tres grandes empresas contratadas por Pemex para explorar y luego explotar el gas en la Cuenca.

El Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, del Departamento Forestal de la Narro, fue creado en agosto de 1996 y a la fecha se encuentra en operación y este es el primer proyecto utilizando la tecnología de ordenamiento ecológico en el estado de Coahuila, en él colaboraron investigadores de diferentes departamentos de la institución. El Dr. Alejandro Zarate Lupercio, del Departamento de Forestal de la UAAAN, responsable por la institución del Proyecto de Supervisión y Acreditación del Programa de Vigilancia y Condicionantes del Proyecto de Exploración y Producción de la Cuenca de Burgos, comentó que éste consistió en brindar a Pemex Exploración y Producción un servicio de supervisores ambientales, quienes supervisaron las actividades petroleras de exploración, perforación y producción principalmente de gas natural, y acreditaron que se cumplieran los términos y condicionantes establecidos en



la autorización de impacto ambiental de ese programa regional, así como con la normatividad del marco regulatorio ambiental.

El plan inició en mayo del año 2005 siendo responsable del proyecto ante la Universidad el Dr. Adalberto Benavides hasta el 2015 y el Dr. Alejandro Zarate Lupercio, participó como asesor técnico para los trabajos desde capacitación del personal hasta la dirección de los estudios y como responsable del proyecto del año 2015 al 2018; pues para términos de Pemex el proyecto finiquitó en mes de junio del 2018.

Para la Narro esta colaboración resultó de gran relevancia, pues se trabajó de manera continua, hubo renovaciones de contrato tres veces y Pemex quedó muy satisfecho con el servicio que brindó la Universidad; hasta ese momento la paraestatal no había tenido una experiencia tan sólida referente a una política ambiental. "Realmente nuestra universidad junto con otras universidades del Noreste (De Nuevo León y Tamaulipas), fue con las que Pemex estableció una sólida política ambiental en todas sus actividades petroleras.

Pemex no tuvo una mala observación por parte de la PROFEPA, la cual de manera ocasional o aleatoria supervisaba los trabajos realizados por la Narro; revisaban informes, evidencias, productos, y nunca hubo una mala nota de PROFEPA, lo que quiere decir que el proceso del servicio se resolvió satisfactoriamente.

Además de la supervisión ambiental de los egresados de la Universidad pero mayoritariamente, de la ingeniería en forestal, incluso hicieron otros servicios como: estudios de impacto ambiental para proyectos particulares además del regional, estudios técnicos justificativos para el cambio de uso de suelo, actividades de rescate, y reubicación de plantas de flora y fauna enlistadas en la norma de protección y también se realizaron (algo que dictaba el resolutivo de autorización del proyecto de la cuenca de burgos) los informes anuales de monitoreo y supervisión ambiental muy completos.



Como institución la actividad de los egresados fue una experiencia de trabajo, en la que se desarrollaron supervisando proyectos petroleros; en la curricula de la materia se ve algo de legislación ambiental, pero los involucrados se retroalimentaron con consulta, investigación, cursos de capacitación y de manera autodidacta se empaparon de los temas petroleros, de exploración, perforación y producción e hicieron el trabajo satisfactoriamente.

Aunque el proyecto concluyó en junio del 2018, los investigadores universitarios realizaron otros estudios de riesgo con impacto ambiental, pero la política dictó que empresas privadas proporcionaran el servicio y ya no se invitó a las universidades a realizarlo aunque ahora en esas empresas privadas trabajan muchos de los egresados que habían colaborado con la institución en el proyecto.

La Narro obtuvo muchos beneficios al trabajar en el proyecto; la universidad recibió recursos externos por la ejecución del servicio, también producto del convenio con Pemex se hizo (construcción y equipamiento) el Centro de Investigación y Capacitación para Zonas Áridas que se ubica en Parras, Coahuila; cuatro aulas de la universidad se hicieron inteligentes (se dotaron de pizarrones electrónicos y las condiciones adecuadas para la proyección del material). Cuando concluyó el Proyecto, todo el equipo y vehículos con que se trabajó, fue entregado a la universidad.

La compañía Fimale Ingeniería, actual responsable del proyecto, convocó en cuanto a supervisión y acreditación, a la Universidad a presentar una propuesta, por lo que actualmente la Narro concursa para hacer los estudios de monitoreo y supervisión ambiental anual a la cuenca de Burgos.



Dr. Adalberto Benavides
Dr. Alejandro Zarate Lupercio
Convenio UAAAN- Pemex
Para evitar impactos ambientales
en La Cuenca de Burgos

CONVENIO UAAAN - SAGARPA

Soporte Técnico para el Componente de Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento y la Conservación Sustentable de suelo y Agua (IPASSA).

Como seguimiento de los trabajos iniciados desde el año 2013 y para establecer estrategias para el desarrollo de las zonas áridas en el país en 2018, la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, signó con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) el Convenio Infraestructura productiva para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua.

De 2013 a 2018, más de un centenar de personas encabezadas por especialistas de la Narro, atendieron más de ocho mil proyectos asistidos con el Programa de Apoyos a Pequeños Productores, componente de Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua, que luego evolucionó en Infraestructura Productiva para el Uso Sustentable de Suelo y Agua (IPASSA).

Para la ejecución del Programa establecido en el Convenio y con el propósito de coordinar, dar seguimiento y evaluación al proceso de soporte técnico y administrativo, la estructura profesional del proyecto se organizó en 2 niveles: institucional y técnico.

a) Institucional

Con base en la Cláusula NOVENA del Convenio, se estableció la constitución de una Comisión de Evaluación y Seguimiento (CES), cuyas principales funciones son: coordinar los trabajos derivados de la prestación del soporte técnico así como conocer sus avances, revisar y resolver los asuntos del Convenio.

Esta Comisión se instaló formalmente el lunes 11 de septiembre de 2017, bajo la denominación de Comisión de Evaluación y Seguimiento del Convenio SAGARPA - UAAAN para el Soporte Técnico al Componente Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento Sustentable de Suelo y Agua, para el ejercicio fiscal 2017, contemplado en las Reglas de Operación Vigentes (Artículo 77, fracción VI).





b) Técnica

Para la ejecución del Proyecto, la UAAAN estableció mecanismos de comunicación con los funcionarios de las dependencias federales (SAGARPA) y estatales, responsables de la operación de IPASSA, estrategia que permitió su conclusión exitosa.

Este trabajo combinó métodos cuantitativos y cualitativos de investigación; los primeros basados en información de campo, la cual se obtuvo a través de una encuesta a beneficiarios del Componente en las Unidades de Producción (UP), señalando el año en que el beneficiario recibió el apoyo y los años posteriores fijados, luego de que se empleó el apoyo obtenido. Los cualitativos se soportaron en el análisis de documentos oficiales como reglas de operación, evaluaciones externas, lineamientos para las obras específicas, bases de datos de beneficiarios y entrevistas.

En los proyectos de Infraestructura para el Aprovechamiento Sustentable de Suelo y Agua (IPASSA), con una clara orientación al desarrollo agropecuario, la gestión del territorio es la variable en la ecuación; el contexto fisiográfico, su conocimiento para la ubicación, y el diseño de la obra civil, es el parámetro.

La información del territorio, a través de los mapas físico y social, es necesaria para el proceso de planificación de los proyectos de conservación y uso sustentable de suelo y agua; para su obra civil georreferenciada y para la georreferenciación, como metodología en el diseño de los proyectos.

El Enfoque de Gestión del Territorio es un instrumento eficaz de la política pública en las diversas zonas ecológicas de México e indispensable en cada proyecto de infraestructura, para el aprovechamiento sustentable de suelo y agua.

La visión de conjunto, es importante para gestionar en forma eficiente instrumentos de política agrícola para el desarrollo rural; procedimientos que permiten diseñar proyectos para resolver algún problema cuando se desconoce si la solución es la más correcta, pero en general produce un resultado suficientemente bueno por la participación de los beneficiarios, o resuelve un problema que se enlaza con la solución de problemas más complejos.

Los especialistas de la UAAAN en el componente IPASSA, resaltan el redescubrimiento del Territorio, permitiendo así entender la multifuncionalidad de la Unidad de Producción Familiar Campesina como la base de una jerarquía de sistemas territoriales.

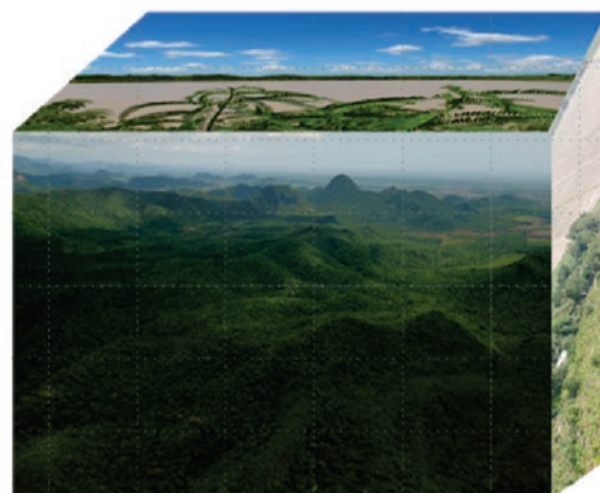
El componente Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento Sustentable del Suelo y Agua, del Programa de Apoyos a Pequeños Productores (IPASSA), constituye un medio para el aprovechamiento del agua de lluvia, la de manantiales y la de acuíferos, para la producción de alimentos y/o el abastecimiento del vital líquido para el uso doméstico.

El clima, la presencia de escorrentías superficiales permanentes o la aflorada artificialmente de acuíferos, así como las escorrentías intermitentes que se generan por la precipitación pluvial sobre la orografía en general y la topografía en lo específico, son determinantes en la decisión sobre el tipo de obra civil a construir. Por ejemplo, para la producción de bovino de carne en las extensas llanuras de zonas áridas, se requiere de grandes volúmenes de agua captados con largos canales de llamada, y almacenados en bordos de cortina de tierra compactada, con obra de toma para derivar el agua hacia bebederos pecuarios.

Con el propósito de irrigar pequeñas huertas de frutales y abastecer agua para uso doméstico, se construyen Ollas de Agua Impermeabilizadas con Geomembrana, cuya capacidad de almacenamiento es significativamente menor a la de bordos de cortina de tierra compactada; su abastecimiento generalmente es con agua de manantial, y en menor medida, con escurrimientos generados por abundantes y frecuentes precipitaciones pluviales sobre cuencas pequeñas en territorios con orografía accidentada y topografía muy irregular.

La obra más relevante de los proyectos IPASSA, es la construcción de Presas de concreto ciclópeo o mampostería para almacenar agua en los cauces de arroyos: escorrentías intermitentes generadas por la precipitación pluvial en los drenes principales de microcuencas, que tienden a ser de mayores dimensiones en las latitudes más septentrionales de México.

Las Presas se encuentran en climas cálidos y templados, en particular con índices de humedad semiáridos y subhúmedos secos, aunque también se construyen en ambientes áridos y húmedos, en función del propósito de los proyectos IPASSA. Las Presas, sean de concreto ciclópeo o mampostería se asocian, más que otro tipo de obra principal, al uso combinado de aprovechamiento del agua para la agricultura, la ganadería y el uso doméstico.



Coordinador General
M.C. Juan Manuel Peña Garza
Coordinador Técnico
M.C. Samuel Peña Garza
Coordinador Administrativo
Ing. Carlos Ramos Velis
Coordinación Capacitación
Lic. Gabriela González Moreno

En el sureste de México con el propósito de prevenir inundaciones y drenar tierras para su uso en pastizales y cultivos agrícolas, el IPASSA también atiende Obras de Drenaje Superficial, específicamente en las áreas del trópico húmedo. Los proyectos IPASSA con este tipo de obra civil, son muy frecuentes en las regiones de la planicie entre los ríos Grijalva y Usumacinta que desembocan en el Golfo de México, considerada una de las regiones hidrológicas más importantes del país y que comprende los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche y Oaxaca.

La pluralidad de climas y fisiografía que se conjuga en nuestro país, produce una gran diversidad ecosistémica y paisajística con expresión propia en términos biológicos, cultivares y formas de interacción humana con el ambiente.

Existen varios esfuerzos para sintetizar esta gran diversidad con fines de planeación y conservación de los recursos naturales; la regionalización ecológica, es un acercamiento para tales propósitos; en este sentido se utiliza el trabajo de Toledo y Ordoñez (2009) de Regiones Ecológicas de México.

Las zonas ecológicas, producto de una regionalización, son el espacio geográfico que demarca territorios del país relativamente homogéneos en factores ambientales, pero con características distintivas; zonas ecológicas que describen el entorno en donde se implementan los proyectos que desarrolla IPASSA.



NÚCLEO

DOCENTE UNIVERSITARIO

- *118 maestros con Perfil Deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).
- *101 maestros investigadores registrados en el Sistema Nacional de Investigadores.



POBLACIÓN ESTUDIANTIL INTERCULTURAL

La conforman representantes de 32 etnias
Hablan + de 24 lenguas indígenas de la República Mexicana.

OFERTA EDUCATIVA

22 programas docentes de licenciatura
13 programas de postgrado inscritos en el CONACYT



SALTILLO

14 carreras
nivel licenciatura



UNIDAD LAGUNA

7 carreras
nivel licenciatura

CENTRO ACADÉMICO REGIONAL
CAR - CHIAPAS

1 carrera nivel licenciatura



POSTGRADO

13 programas inscritos en el CONACYT
5 de doctorado 7 de maestría
1 de especialidad

PROGRAMAS DE INVERSIÓN

La institución registró en febrero de 2019 Cartera de Inversión, el proyecto de modernización de aulas es uno de los que está en las últimas etapas de revisión por la SHCP y actualmente se revisa y se preparan nuevos proyectos para integrar la Cartera de Inversión 2021-2023.

FORTALECER LA DOCENCIA

El mundo laboral cada vez más competitivo, exige profesionales más capacitados en los campos de la tecnología, de competencias y con una visión global y a la vanguardia; por lo tanto, la Narro para fortalecer la Docencia, su función sustantiva, y consciente del importante labor de sus egresados no solo en el país, sino en todo lugar donde se produce alimento, aplica una evaluación de la pertinencia de acuerdo a las tecnologías emergentes de los programas educativos que continuamente están en procesos de acreditación por organismos evaluadores externos.

Estas acciones ofrecen a la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, asumir los retos de una sociedad que exige optimizar recursos y a la vez ofrecer capital humano de calidad para el bien del país. La Narro consciente de que sus egresados sustentan su prestigio, ofrece calidad educativa competitiva a sus estudiantes.

REGLAS BÁSICAS DE LA PODA EN ÁRBOLES DE MANZANO EN PRODUCCIÓN

Técnicamente la poda es una práctica que, según el cultivo y la edad del árbol, sirve para la formación, limpieza, fomentar y apoyar la fructificación, así como el rejuvenecimiento y regeneración.

1 Para el caso de una huerta de manzano en producción, los objetivos de esta práctica son los siguientes:

- a). **Sirve** para renovar la madera productiva del árbol. Se parte de la siguiente premisa:
Las manzanas de mayor calibre (Charolas) se obtienen en madera de 2 a 4 años de edad. La fruta pequeña se origina en madera de 5 o más años de edad y no tiene valor comercial (Gráneles).
- b). **Permite** la entrada de luz a toda la fronda del árbol garantizando color, sabor a la fruta, firmeza y diferenciación de yemas. La radiación solar es el factor más importante para producir manzanas de calidad y además es un insumo gratis. Solo que hay que interceptarlo con el follaje.
- c). **Elimina** madera sobrepuesta, sombreada o que genera sombra, con canceres, o con ángulos muy cerrados y vigorosos, o donde una rama secundaria se vigoriza más allá del 50% de la rama que la soporta o al líder central.
- d). **Mejorar** la estructura del árbol pudiendo ser de líder central.

2 Para la ejecución de la poda es necesario conocer las estructuras vegetativas del árbol:

- a). **Dardos o crecimientos del año**, los cuales pueden ser apicales con 40-50 centímetros de vigor. También hay dardos laterales de menor vigor (10 a 20 cm) a lo largo de ramas primarias y secundarias. Poseen yemas vegetativas o están coronadas en yemas florales.
- b). **Yemas vegetativas**: Se ubican en los crecimientos vegetativos; es necesario hacerlas brotar para que se conviertan en yemas florales a través de un proceso de diferenciación. Para su brotación requiere acumular 800 horas frío o en su caso aplicar un compensador de frío o promotor de brotación.
- c). **Yemas florales**: Se ubican en madera de 2 años y dan origen a racimos florales y frutos. Para tener en abundancia yemas florales es necesario un proceso de diferenciación que implica hacer brotar la yema vegetativa en marzo para luego transformarla a floral al final del ciclo (Septiembre). Las yemas florales pequeñas y sin vigor tienden a alternar, en el siguiente ciclo brotando exclusivamente follaje sin flores. Esto es común en madera avejentada mayor a 5 años de edad.
- d). **Bolsas de yemas florales**: Se presentan en grupos de 5 a 6 yemas en madera de vieja de 6 años. Para fines de aumentar calibre de la fruta es necesario hacer aclareos de estas dejando máximo 2 yemas florales.



Formación del árbol en líder central con ramas a 60° abiertas por carrizos.

Estructura de soporte.

- a). **Líder Central:** Se refiere a la madera eje de la cual emergen las ramas primarias del primer, segundo y tercer piso. Entre pisos es recomendable un espacio de 80 centímetros para permitir la entrada de luz. Es necesario conservar al máximo la verticalidad o conservación del líder formando una estructura en forma de cono.
- b). **Ramas primarias de primer piso:** Forman la estructura de soporte del árbol. Pueden ser de 4 a 5 y emergen del líder central de preferencia con un ángulo de 60° para permitir el acceso de la radiación solar. Su función es soportar los cargadores de fruta o ramas secundarias que emergen de ellas formando una estructura en forma de palmeta a lo largo de la rama primaria.
- c). **Ramas secundarias o Cargadores de fruta:** En su primer año se forman como brindillas para posteriormente convertirse en cargadores de fruta de 2 a 4 años. No es deseable contar con ramas de 5 o más años por lo que se recomienda eliminarlas al quinto año dejando un tocón en la base de 5 centímetros que permitirá la renovación de la rama al siguiente año.

3

Procedimientos prácticos para realizar la poda: Observe el árbol en sus cuatro puntos cardinales.

- a). **Determine** la mejor forma o estructura para su desarrollo y producción la cual puede ser en forma de pirámide con líder central de 3 a 4 pisos. Cuando ya no existe el líder central se debe de aprovechar la estructura disponible buscando la mejor distribución de ramas y su entrada de luz (Formas de vaso o con dos líderes).
- b). **Identifique** las ramas primarias del primer piso. Pueden ser de 3 a 6 ramas, pero es recomendable seleccionar 4 ramas orientadas en dirección a la hilada y a la calle formando ángulos de 90° de abertura entre ramas primarias. En caso de ser más de 4 ramas el productor deberá de cuidar su distribución alrededor del árbol para evitar sobre posiciones.
- c). **Evalúe** el vigor del árbol: Es deseable contar con crecimientos de 40 a 50 centímetros en ramas apicales, contar con ramitas laterales de 10 a 15 centímetros de longitud, y una buena cantidad de yemas florales diferenciadas. *Ramas mal brotadas pueden ser un síntoma de falta de frío, falta de aclareo o nutrición deficiente.*
- d). **Inicie** por los cortes más grandes (use serrucho o tijerón) máximo de 2 a 3 por árbol. Se recomienda eliminar ramas que compiten con el líder central o que generan sombra al primer piso, o ramas secundarias gruesas cuyo diámetro ha rebasado el 50% del grosor de la rama primaria o del líder. Es deseable sellar los cortes mayores a 5 centímetros con pintura vinílica un litro más 50 gramos de sulfato de cobre pentahidratado.
- e). **Cada rama primaria** debe verse como un tubo central del cual emergen ramas secundarias laterales. Se deben de eliminar aquellas que están en posición vertical, chupones, ramas viejas o con dirección hacia el interior de la fronda. Las ramas secundarias se aclarean desde su base dejando un pequeño tocón para fomentar su rebrote en el siguiente año. Se recomienda aplicar de 3 a 4 cortes de aclareo por cada rama primaria con el tijerón.
- f). **Las ramas secundarias y terciarias** no son permanentes y cada 5 años deben ser removidas durante la poda para garantizar fruta de buena

calidad. Por tal razón una rama primaria debe constar de ramas secundarias de un año de edad con yemas vegetativas; ramas de segundo año ya diferenciadas a yemas florales; ramas productivas de tres años, con espolones simples; ramas productivas de cuarto año con espolones compuestos en forma de bolsas. Al quinto año se cosecha por última vez y se elimina dejando un tocón de 5 centímetros para renovar la rama y repetir el proceso garantizando fruta de buen calibre. La manzana desarrollada en madera de 6 o mas años no desarrollará tamaño ni color. Todas las ramas secundarias siempre deberán de estar en posición horizontal.

- g). **No se deben de aplicar** despuntes a ramas secundarias ni terciarias ya que se promoverá vigor en respuesta al corte, generándose patas de gallo al desarrollarse vigorosamente las tres yemas que están por abajo del corte. Con esta acción se generan crecimientos sin coronar en yema floral, además de que las yemas basales difícilmente van a diferenciar debido a que la solución nutritiva la acaparan los puntos de crecimiento.
- h). **Sólo se permite el uso** de tijera de mano cuando el árbol carece de vigor y contiene numerosas bolsas de yemas avejentadas. En este caso es valido practicar cortes de aclareo alternados en bolsa yemas para estimular la renovación de madera.

El resultado de la poda busca el balance del árbol en su estructura, en la definición de una armazón fuerte y bien distribuida que permita interceptar la mayor cantidad de luz solar. De esta forma la disposición de ramas secundarias (productivas) deberán estar en plano horizontal formando una palmeta o un esqueleto de pescado. Todas las ramas que van por encima y por abajo de la rama primaria deberán eliminarse conservando las que están dispuestas en posición horizontal. En la medida que penetre la luz solar se promoverá la diferenciación y la productividad.

La poda no es una acción aislada; su efecto en la productividad deberá de ser complementada con las acciones del pulsado, aplicación de compensadores de frío, el riego, la nutrición y el aclareo de frutos



Árbol en producción formado en Líder Central con tres pisos, ramas primarias como soportes y ramas secundarias y terciarias como cargadores de fruta.

Para mayor información favor de comunicarse con

M.C. Víctor Manuel Sánchez Valdez

Tel.celular 844 2774 283 o al correo

victor_saval@yahoo.com.mx .

Departamento de Parasitología, UAAAN
teléfonos 844 4110 326 y 844 4110 327.

FIERROS DE HERRAR

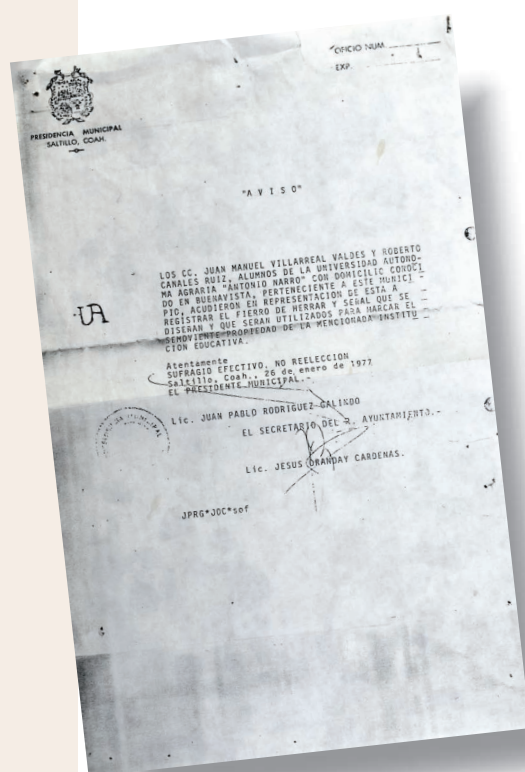
En las regiones ganaderas de la Nueva España, las llamadas señales de sangre o fierros de herrar, eran utilizadas para marcar los ganados que pastoreaban. El uso se refiere a determinada persona que registraba la propiedad y origen de una pertenecía, de un bien (ganado) con una marca específica para acreditar su propiedad; estas señales fueron transformadas en requisito indispensable para evitar el robo y obtener el pleno control de su propiedad.

En la actualidad, La Ley de Fomento Ganadero del Estado de Coahuila, establece que es obligación de toda persona física o moral que se dedique a la cría o mejoramiento de ganado de grandes y pequeñas especies susceptibles a la explotación zootécnica, incluyendo su comercio, transporte e industrialización de productos y subproductos de origen pecuario, por lo que el productor debe tener debidamente registrado su fierro de herrar, para poder acreditar la propiedad y origen de su ganado.

En nuestro estado, cada municipio a través de sus presidencias, son los encargados de registrar en sus libros el fierro de herrar y enviar dicha información a la Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Coahuila (SEDER), para su registro en el Padrón Estatal de Fierros y Señales de Sangre.

Una vez realizado este trámite, la SEDER expide un certificado y una credencial de registro de fierros, para que le sean entregados a través de la presidencia municipal a su propietario.

Los requisitos para registro (alta) de fierro de herrar, revalidación y traspaso de los mismos son: hacer el pago en recaudación de rentas (comprobante de pago original), presentar una copia de credencial de elector, una copia de CURP, 1 fotografía a color (tamaño infantil), el comprobante de certificación del predio o de tierras (título de propiedad) y el comprobante de pruebas de TB y BR en caso de bovinos o carta compromiso de médico veterinario aprobado por SEDER, con sello, firma e inventario ganadero.



Fierro de la UAAAN diseñado por
el Ing. Roberto Canales Ruiz
Ing. Juan Manuel Villarreal Valdés(+)



Para el trámite de revalidación, se requiere hacer el pago en Recaudación de Rentas (comprobante de pago original), presentar copia de credencial de elector, copia de CURP, 1 fotografía a color (tamaño infantil) y el certificado y credencial anterior de fierro de herrar (original).

En caso de requerir hacer el trámite de traspaso, es necesario presentar una Carta de traspaso de Registro con testigos, firma y sello de autoridad; en caso de fallecimiento, el acta de defunción del titular del registro, documentación necesaria para el registro de la persona que se va a dar de alta (requisitos alta) y el certificado y credencial anterior a traspasar.

Cuando se va a realizar la Baja de un fierro de herrar se requiere: llenar la solicitud, presentar una fotografía a color, una copia de credencial de elector INE y de CURP por ambos lados en una hoja, certificado y credencial anterior (original) o constancia de registro de fierro, acta de renuncia a los derechos y obligaciones del fierro de herrar, por el titular; en caso de defunción firma de todos los familiares directos renunciando a los derechos y obligaciones del fierro de herrar; este trámite no tiene costo.

Colaboración

M.Sc. Humberto C. González Morales
Dirección de Ganadería del estado de Coahuila.



Elaboración de queso

El consumo de productos derivados de la leche forma parte importante de la alimentación; en esta sección usted podrá aplicar las técnicas básicas y las buenas prácticas de higiene para la elaboración del queso fresco con leche bronca previamente pasteurizada.

Los principales constituyentes de la leche son agua, grasa, proteínas, lactosa, vitaminas y sales minerales. La leche también contiene otras sustancias en pequeñas cantidades, como pigmentos, enzimas, vitaminas, fosfolípidos y gases. La leche contiene principalmente dos grupos de proteínas: las caseínas (α -caseínas, k-caseínas y β -caseínas) y las proteínas del suero (β -lactoglobulinas y α -lactoalbuminas), siendo las caseínas las que se aprovechan en la elaboración de quesos.

Función de los ingredientes que normalmente se usan en la elaboración de productos lácteos

Ingredientes: Función:

Cloruro de calcio Estabiliza la leche, por actividad de los iones de calcio

Bicarbonato Neutraliza la acidez de la leche
Actúa cuando se eleva la temperatura
Da color
Se debe adicionar en frío
Un exceso de bicarbonato provoca espuma

Sorbato de potasio Es un conservador

INGREDIENTES

10 litros de leche
2 g de cloruro de calcio
2 g de nitrato de potasio
3 ml de cuajo
150 g de sal

PROCEDIMIENTO

1. Pasteurizar la leche. Calentarla a 65 °C, por 30 minutos.
2. Enfriar a 34 °C.
3. Agregar aditivos. El cloruro de calcio y el nitrato de sodio se disuelven en 5 ml de agua y se adicionan a la leche. Agitar para su fácil incorporación.
4. Coagulación. El cuajo se diluye en 5 ml de agua y se agrega a la leche, agitando vigorosamente. Dejar reposar por 30 minutos.
5. Corte de la cuajada. Dividir en cubos de 2 cm.
6. Reposo. Dejar reposar por cinco minutos.
7. Maduración del grano. Agitar suavemente la cuajada por 10 minutos.
8. Reposo. Dejar reposar por cinco minutos.
9. Desuerado. Retirar dos terceras partes del suero.
10. Agitar por cinco minutos.
11. Salado. Agregar la sal y agitar por tres minutos.
12. Moldeado. El grano se deposita en canastos. A la media hora se voltean los quesos.
13. Reposo. Dejar en refrigeración a 5 °C, por 12 horas.
14. Empacado.
15. Conservación a 5 °C.

NOTA DEL INSTRUCTOR:

Una recomendación de la Maestra Carmen Pérez, profesora de la institución, es que el cuajo que se utilice sea el cuamex, es el que se acostumbra usar en los talleres de procesamiento de lácteos que se imparten en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, ya que los contenidos de este varían según la marca y puede afectar el resultado



HOGAR

► ESPACIO
► CONFORT
► SEGURIDAD

Si quieres tener un jardín perfecto, plantas sanas y flores a todo color. Para ello necesitas un poco de ayuda así que nada mejor que fertilizantes orgánicos que sean buenos con el medio ambiente. En esta ocasión te damos algunos consejos para que adquieras el mejor producto y no dañes tus queridas áreas verdes.

Antes que nada prefiere el fertilizante orgánico natural. Es un fertilizante y mejorador orgánico de suelos, resultado de la inoculación del estiércol con bacterias aeróbicas termofílicas, las cuales inician un proceso de descomposición generando temperaturas de hasta 75°C eliminando de esta manera las semillas de malas hierbas y patógenos, convirtiéndolo en humus y en nutrientes asimilables para los cultivos.

Esta es la mejor temporada para fertilizar tus áreas verdes así que si deseas tener suelos fértiles, vivos y hacerlos productivos, es necesario vitalizarlos con fertilizante orgánico natural que contiene nitrógeno, fósforo y potasio en forma disponible y que hace accesibles el calcio, magnesio y azufre necesarios para el desarrollo y crecimiento de las plantas.

Por ello, es importante que leas muy bien las etiquetas y comprendas de qué está hecho el fertilizante. El empaque debe tener una lista de contenidos, incluyendo los porcentajes de los tres químicos básicos fundamentales para el crecimiento de las plantas: Nitrógeno, fósforo y potasio.

Investiga qué nutrientes requiere la planta que vas a cultivar. Los céspedes y las plantas paisajísticas pueden beneficiarse más de una mezcla de fertilizante con una gran proporción de nitrógeno y cantidades moderadas de potasio y fósforo, mientras que las plantas de jardín suelen beneficiarse más de fertilizantes especializados que combinan una mayor cantidad de un elemento y menos de otro.

Compra el producto que hayas determinado necesario para tu cultivo y las condiciones de tu suelo. Los fertilizantes se venden en bolsas de diferentes tamaños, y usualmente en las más grandes vienen más kilos a menor precio, así que querrás escoger la que mejor se acomode a tus necesidades.

Decide si quieres combinar otros productos con tu fertilizante antes de la compra. Los fertilizantes con fórmulas especiales que incluyen herbicidas e insecticidas están disponibles, y pueden usarse para ahorrar tiempo y trabajo. Sin embargo, si planeas utilizar uno como éste, tendrás que limitarte a áreas donde los aditivos químicos no vayan a tener un efecto adverso.

APLICA EL FERTILIZANTE

Hay muchos métodos diferentes para aplicar los fertilizantes, incluyendo la aplicación directa a mano, aplicación al voleo, aplicación por dilución y la utilización de equipos mecánicos para aplicar el fertilizante a los lados del área de cultivo. El método que decidas usar dependerá de la cantidad de fertilizante que necesitas aplicar, el tamaño del área de cultivo y el tamaño de las plantas por fertilizar.

Para evitar envenenar a las plantas, especialmente a las más jóvenes, diluye el fertilizante en un balde con agua. Usa esta solución para regar tus plantas. Este método también ayuda a que las plantas absorban el fertilizante más fácil. Después de regar las plantas con el fertilizante, riégalas nuevamente con agua regular. Esta segunda regada se hace para eliminar rastros de fertilizante en las hojas o tallos. El fertilizante en las hojas puede dañarlas o causar corrosión.

MUCHO OJO

Fíjate en las señales de sobre o sub-fertilización mientras tus plantas crecen. La sobreproducción de follaje sin frutos es una señal de sobre-fertilización, y las plantas débiles y de tamaño pequeño usualmente indican sub-fertilización. Otros factores, incluyendo enfermedades, falta de agua o luz solar, y daño por insectos pueden confundirse con señales de sub-fertilización, así que la observación cercana y la familiarización con las plantas que estás cultivando son claves para el éxito.

Repite la aplicación del fertilizante según sea necesario para mantener el buen crecimiento y producción de tu cultivo.

CONSEJOS

Compra solo la cantidad de fertilizante que necesitas, ya que algunos químicos se descomponen con el tiempo, especialmente al contacto con la humedad, volviéndose menos efectivos.

No fertilices tus plantas si se esperan lluvias fuertes, ya que el fertilizante se perderá.

Almacena el fertilizante sin usar en su empaque original si es posible, en un lugar seco y seguro. Las bolsas abiertas deben cerrarse con cinta adhesiva o amarrarse para evitar que la humedad disuelva o endurezca el fertilizante en una masa dura.

FERTILIZANTE

- Provee materia orgánica, humus y microorganismos beneficiosos.
- Provee y aumenta la disponibilidad de nitrógeno, fósforo, potasio y hace accesibles y solubles los elementos menores y micronutrientes.
- Aumenta la calidad del suelo vitalizándolo y haciéndolo fértil y productivo.
- Aumenta los niveles de aireación, porosidad y la capacidad de retención del agua.
- Es recomendable para plantas de ornamento, pastos, jardines y campos de golf.

INSECTICIDA

- Recomendado para el control de plagas (como moscas, mosquitos, cucarachas, hormigas, pulgas y arañas) en áreas públicas como mercados, restaurantes, almacenes, casas, teatros, escuelas, cines y el control de insectos vectores transmisores de enfermedades. Antes de aplicar debes limpiar el área de acceso de las plagas.



ALEJA LAS PLAGAS DE TU CASA Y JARDÍN

Si quieres incrementar el rendimiento de tu jardín o acabar con una plaga que llegó a tu casa, debes saber muy bien cómo utilizar ciertos productos comerciales de manera adecuada. Checa estos consejos antes de cualquier adquisición.

RODENTICIDA

- Dile adiós a los ratones domésticos o las ratas. Solo aplica a lo largo de las paredes, en las entradas hechas por los ratones o junto a su madriguera, en esquinas o rincones y en lugares donde has observado sus huellas o excretas.



MOLUSQUICIDA

- Si tu jardín, árboles, plantas y cultivos están invadidos de caracoles, babosas o caracillos recurre a un buen molusquicida. Espolvorea el producto de manera uniforme sobre las áreas infestadas en áreas húmedas, en paredes, en plantas cubre suelos y entre las líneas de siembra.

HERBICIDA

- Aleja las malezas de hoja ancha como girasol, quelite, correhuela, hierba de la golondrina y trébol de tus hermosas plantas de ornato con herbicidas que se diluyen en agua y se aplican directamente en el área infestada de maleza sin afectar el zacate o pasto.

No sólo arroje, también fertilice con... **OrganoDel**

Fertilizante Orgánico Natural



Provee materia orgánica, humus, microorganismos y elementos nutritivos.



www.agrodelta.com.mx

www.organodel.com.mx

MONTERREY: Ave. Chapultepec N° 1218
Col. Buenos Aires

Tel. 818 359 4611 y 818 358 1247

SALTILLO: Paseo de la Reforma N° 2135
Tel. 844 410 0243 y 1105

97 Aniversario

*Por una universidad de 100...
rumbo al centenario.*



CON ORGULLO NARRO