

PROGRAMAS Y PROYECTOS VIGENTES*

MAESTRIA EN DESARROLLO RURAL

MANEJO DE LOS RECURSOS COSTERO MARINOS EN EL GRAN CARIBE

Este proyecto es copatrocinado por el CIID de Canadá, el IOI Costa Rica y el CFU Belice. Pretende a través de grupos de instituciones locales, emprender investigación interdisciplinaria (Ciencias sociales y naturales), potenciar el manejo de los recursos costeros y la gestión local de manera sustentable y equitativa en el Gran Caribe: Cuba, República Dominicana, Panamá, Venezuela, Jamaica, Trinidad, Dominica, Grenada, Guatemala, México y Belice. Entre sus objetivos está promover estrategias participativas e interdisciplinarias de investigación en la administración de recursos costeros, potenciar la capacidad de gestión e investigación a nivel local, fortalecer la cooperación y el entendimiento entre las instituciones locales, regionales y nacionales y promover el enfoque plan caribeño en el manejo costero. Además los proyectos deben complementar los planes de desarrollo regional y nacional que usen estrategias a nivel comunal para preservar la biodiversidad.

Responsable: LUIS OVARES RODRÍGUEZ

PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN OPERATIVA DE ORGANIZACIONES FORMALES QUE PROMUEVEN EL DESARROLLO REGIONAL

Este proyecto parte de la formación de los vacíos e incapacidad de diversas organizaciones formales de asumir las estrategias para el desarrollo regional. Con base en esta situación el proyecto trabaja en la elaboración de un modelo de planificación y administración operativa de organizaciones formales que promueven el desarrollo regional. El avance del proyecto ha permitido construir una propuesta que

* Programa de Información Académica, Vicerrectoría Académica, Universidad Nacional de Costa Rica.

mediante la modalidad de laboratorio integrado de métodos de análisis prospectivo y de planificación, trabaja con organizaciones formales: instituciones, cooperativas, empresas, municipalidades, asociaciones, cámaras, etc. Este modelo incluye tres módulos: Análisis prospectivo, planificación y gestión.

Responsable: LUIS FERNANDO FERNÁNDEZ ALVARADO

ECONOMIA, RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO RURAL

Su objetivo es explorar y profundizar el estudio de las relaciones de economía y los recursos naturales y el ambiente.

Responsable: EVELIO GRANADOS CARVAJAL

CENTROS DE GESTION EMPRESARIAL

Tiene como objetivo promover el aumento de la competitividad de la producción de palma aceitera. La meta es diseñar una propuesta para Centros de Gestión Empresarial.

Responsable: EVELIO GRANADOS CARVAJAL

CÁTEDRA DE DESARROLLO RURAL

La Cátedra de Desarrollo Rural efectuó la publicación de la N° 8 de la Revista Perspectivas Rurales: Nueva ruralidad en América Latina, de la N° 9: Cadenas Agroalimentarias y del Boletín Mensajero Rural los siguientes: N° 4: Organización y las luchas campesinas persisten; N° 5: La experiencia de agricultores experimentadores en la Región Brunca; N° 6: La organización de hombres y mujeres en el campo: Una acción cotidiana y permanente; y N° 7: La producción e importación de arroz, la corporación arroceras y otros asuntos ligados a los granos básicos. Se realizó un foro sobre el texto "Género y Desarrollo Rural" y se participó en dos eventos: el Congreso Internacional de Desarrollo Rural, en la Universidad Austral de Chile, y el Seminario Estrategias para el desarrollo agrícola y los espacios rurales, de la Maestría en Desarrollo Rural de la UNA, San José, Costa Rica. Las actividades y los resultados del trabajo efectuado, involucran un amplio espectro de actores y sujetos del desarrollo rural, por lo que la Cátedra constituye una actividad académica que contribuye a legitimar la Maestría, a actualizar información pertinente sobre la situación de los espacios rurales y a plantear experiencias y alternativas tendientes a mejorar las condiciones de vida.

Responsable: FERNANDO RIVERA RODRÍGUEZ
LUIS OVARES RODRÍGUEZ
LAURA PÉREZ ECHEVERRÍA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES ESCUELA DE HISTORIA

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA EN FINCAS COSTARRICENSES: 1980-2000

Efectuar un balance, con perspectiva histórica, de los resultados positivos y negativos de diversos tipos de experimentación en fincas e interacción entre productores y técnicos o científicos desde 1980 hasta el 2000.

Responsable: Mario Samper Kutschbach

ACTORES PUBLICOS Y PRIVADOS EN LA INVESTIGACION AGROPECUARIA EN COSTA RICA 1929-1979

En este proyecto se hará una caracterización histórica de la cambiante relación entre actores públicos y privados en la producción de nuevos conocimientos para la reproducción agrícola y pecuaria, durante un periodo en el cuál se diversificaron considerablemente los entes participantes y se replantearon sus relaciones entre sí como también con productores agrícolas y pecuarios que realizaban ensayos informales o experimentos formales y participaban en el intercambio de conocimientos tecnológicos.

Responsable: CARLOS NARANJO GUTIÉRREZ

ESCUELA DE SOCIOLOGIA

GESTION SOCIOAMBIENTAL EN COMUNIDADES PESQUERAS DEL GOLFO DE NICOYA Y DE LA REGIÓN CHOROTEGA

El proyecto da seguimiento y profundiza las actividades de extensión e investigación que se han venido desarrollando con comunidades pesqueras, por cuanto

el compromiso institucional en las zonas pesqueras exige continuar con las acciones iniciadas y no abandonar los análisis y diagnósticos de zonas más conflictivas. Eso requiere un esfuerzo de sistematización de conocimientos y experiencias comunales para lograr integralidad en el análisis y atención de la problemática pesquera. Con el proyecto interesa profundizar en el conocimiento del problema asociado a la gestión socioambiental, para lo cual se buscará la construcción de indicadores referentes a las pesquerías nacionales, considerando el análisis sociocultural y la evaluación biofísica como partes integrantes de la problemática. El proyecto supone el inicio de estudios de problemáticas sociambientales en comunidades costeras donde se han incrementado los conflictos por el uso de los recursos marino-costeros. Tal es el caso de las transformaciones productivas que sufre las comunidades de pescadores al interactuar con otras actividades económicas como el turismo y otro tipo de pesca no artesanal (de altura, deportiva, ornamental, entre otras. Tales transformaciones han provocado alteraciones biológicas y tienen implicaciones sociológicas que deben ser consideradas. La ejecución del proyecto establece, como condición, la integración y articulación con propuestas de otros investigadores, de manera que las evaluaciones y análisis de opciones se lleven a cabo de manera conjunta.

Responsable: LAURA GONZÁLEZ ÁLVAREZ

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA UNA ACCIÓN SOCIAL INTEGRAL SOSTENIBLE

La problemática actual planteada en el ámbito nacional, por la redefinición de las relaciones entre el estado y la sociedad civil junto a los procesos de descentralización que redefinen el protagonismo de las municipalidades y los gobiernos locales, sin duda requiere una necesaria construcción de vínculos más eficientes y efectivos que garanticen una mayor participación y democratización en la gestión y toma de decisiones por parte de los diversos actores sociales involucrados. En estas circunstancias la presente propuesta se plantea contribuir a crear condiciones para fortalecer la interlocución y participación de estos actores sociales en las comunidades, los profesionales y las instituciones responsables comprometidas con la formulación, implementación y ejecución de las políticas institucionales en materia de desarrollo humano sostenible. Para tales fines se conceptúan como ejes vertebrales una formación profesional a nivel de postgrado con especialidad en procesos

integrales de desarrollo humano sostenible; la actualización y capacitación de funcionarios, tanto del sector público como privado en los procesos conducentes a generar condiciones favorables al desarrollo humano y, finalmente la capacitación, asesoría y acompañamiento a organizaciones y comunidades de la sociedad civil.

Responsable: ANA MARÍA BALBONTÍN BALBONTÍN

ESCUELA DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN SOCIAL (PPS)

PROGRAMA INTEGRADO EN DESARROLLO LOCAL Y REGIONAL

Con este programa integrado, la Escuela de Planificación y Promoción Social busca dar continuidad a la primera etapa de este programa, que permitió integrar, potenciar y dar coherencia a las diversas actividades y proyectos académicos que se encuentra realizando en la dimensión de la problemática del desarrollo local, desde diversas perspectivas de abordaje disciplinario y metodológico y en las áreas de docencia, investigación y extensión. Durante su vigencia, el Programa buscará consolidar una serie de actividades académicas en marcha relativas a diversas acciones que se están realizando con diversos actores sociales en la dimensión local: municipalidades, asociaciones de desarrollo local, cooperativas, proyectos de microempresas. Por otro lado, esta segunda etapa permitirá fortalecer las estrategias de inserción en el desarrollo local y los vínculos con los objetivos actores asociativos, organizaciones de base e instituciones presentes en las dinámicas de desarrollo local. Finalmente, desde la perspectiva interna, este Programa continua con su esfuerzo por fortalecer la disciplina de la planificación y el quehacer de la escuela a través de la sistematización y publicación de sus diversas actividades en la temática referida.

Responsable: ANGELA ARIAS FORMOSO

PROGRAMA CAMBIO SOCIAL, BIODIVERSIDAD Y SOSTENTABILIDAD

Cambios es un Programa con un enfoque interdisciplinario que contribuye a mejorar la relación entre la sociedad y la naturaleza a través de medios que estimulen

el análisis y la investigación, la participación, la comunicación, la reflexión, la concentración, la enseñanza y el aprendizaje de diferentes actores sociales, con el fin de facilitar la integración del conocimiento científico y el saber popular. Su quehacer esta orientado a facilitar medios que contribuyan a proteger, mantener y reforzar la biodiversidad como elemento relevante de la sostenibilidad del desarrollo nacional, con expresiones a nivel local y regional así como en ámbitos nacionales, dentro de la dinámica de cambio social y conflictividad ambiental, con especial énfasis en la gestión socioambiental rural participativa. En la UNA se propone articular diferentes iniciativas que nutren los programas de docencia, extensión e investigación.

Responsable: MARÍA ANTONIETA CAMACHO SOTO

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES EN POBLACIÓN (IDESPO)

EL SABER AMBIENTAL: ACCIÓN Y TEORÍA PARA LA PROMOCIÓN DE UNA ADECUADA CALIDAD DE VIDA

En la quimera del siglo XXI es necesario hacer un alto en el camino y reflexionar sobre las grandes enseñanzas que ha dejado para Costa Rica el haber transitado por la anterior centuria. Los progresos del país han tenido permanencia gracias al alto nivel de escolaridad de la población y a las mejoras que en el ámbito general se han dado especialmente en el ámbito social y de salud. Sin embargo, el desarrollo costarricense en las tres primeras partes del siglo XX se centro en la búsqueda de recursos externos y ambientales para satisfacer las necesidades básicas de la población, la cual se caracterizó por una explotación excesiva de la naturaleza, pensando quizás que sus riquezas eran limitadas. En el último cuarto de siglo la humanidad ha tomado mayor conciencia de la necesidad de vivir en equilibrio con la naturaleza, con el fin de lograr un desarrollo sostenido y sustentable y, en consecuencia, actuar para asegurar un ambiente óptimo para el presente y las siguientes generaciones. A pesar de ello, en Costa Rica introducir el saber ambiental en el ámbito escolar ha sido difícil, por lo que aún hoy la educación formal carece de mecanismos para captar el conocimiento y las acciones de protección y sostenibilidad del ambiente. Por consiguiente, este proyecto busca en tres años realizar

un diagnóstico, desarrollar un plan piloto de capacitación, fijar estrategias para una nueva formación de las y los educadores y producir materiales didácticos dirigido a estudiantes, utilizando recursos multimedia que permita a la educación costarricense asegurar un mejoramiento constante y sostenido, integrando el saber ambiental a sus planes.

Responsable: NELLY LÓPEZ ALFARO

CENTRO INTERNACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y DESARROLLO SOSTENIBLE (CINPE)

MEJORAMIENTO DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA CADENA AGROALIMENTARIA EN AMERICA CENTRAL: ENFOQUE TÉCNICO DE MANEJO

Mediante de esta propuesta se desarrollaran herramientas para evaluar tecnologías desde un punto de vista de desarrollo sostenible, socioeconómico y ambiental que parta de los consumidores. Estas herramientas serán aplicadas en las cadenas agrícolas-alimenticias que existen entre los países y regiones subdesarrolladas y desarrolladas. La investigación así realizada llevará a resultados que serán de aplicación directa. En esta propuesta se incluyen cinco herramientas específicas de implementación, que llevarán a la evaluación interactiva de paquetes u opciones explotables tecnológicamente, que ocurren en los grandes mercados de productos agro-alimenticios. Los productos escogidos poseen un valor agregado significativo y son, a su vez, generadores de moneda extranjera en los cuatro países centroamericanos que incluye el proyecto: Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Nicaragua, son producidos principalmente por “smallholders”. Se ha seleccionado el café como ejemplo de producto de exportación tradicional hacia la Unión Europea; y los llamados productos no tradicionales de exportación como melón, la semilla de marañón, chayote y arvejas que son exportados a la Unión Europea y/o que por su demanda (por los consumidores) y calidad tienen potencial exportación. Actualmente cerca de la mitad de las exportaciones de café de los cuatro países centroamericanos se envía a la Unión Europea. El 40% de los melones exportados por Costa Rica y el 5% de Nicaragua van a parar a este mismo mercado. Las grandes cantidades de melones de Nicaragua y El Salvador actualmente se exportan a Estados Unidos. Guatemala exporta la mayoría de las arvejas hacia Estados

Unidos también, mientras que el 10% del chayote de Costa Rica suple a los países de la Unión Europea. La nuez de marañón es exportada por Guatemala y El Salvador hacia los mercados europeos. El propósito básico de esta investigación es contar con relaciones comerciales y productivas estables.

Responsable: CATHARINA WESSELING

ESTUDIO REGIONAL DEL ROL DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMÉRICA

El proyecto se realizará a nivel centroamericano y pretende analizar los antecedentes y la situación actual del pago de servicios ambientales en los países centroamericanos con el fin de realizar discusión y consulta regional para sugerir políticas sobre la estrategia a seguir, tanto nacional como regionalmente, para direccionar la implementación futura del pago de servicios ambientales.

Responsable: OLMAN SEGURA BONILLA

CADENAS AGROALIMENTARIAS Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN CENTROAMÉRICA

El presente proyecto se postula como la creación de un espacio de análisis de la agroindustria centroamericana, a partir de un enfoque multidisciplinario, combinando enfoques conceptuales complementarios. El enfoque es de política económica con una preocupación central de promover el papel de la agroindustria en la estrategia de desarrollo de Centroamérica. Como proyecto de investigación, a su vez, buscará ser un generador de subproyectos de investigación, para la búsqueda de financiamiento, pero también para potenciar el trabajo académico que los investigadores desarrollan en el CINPE, en su vinculación con las actividades de docencia e investigación. De particular interés será la incorporación de quienes preparen tesis en la propia Universidad, así como de estudiantes visitantes de instituciones extranjeras. Asimismo, se desarrollará una labor permanente de relacionamiento con otros proyectos e instancias de la universidad, y de instituciones relacionadas con la agroindustria en la región centroamericana, así como centros de investigación de universidades extranjeras.

Responsable: RAFAEL DÍAZ PORRAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Mejorar la implementación y formulación de estrategias para el desarrollo sostenible en términos de ambiente, social y económico para los países de Centro América.

Responsable: OLMAN SEGURA BONILLA

ENERGIA, MEDIO AMBIENTE Y POBREZA

El propósito del proyecto es contribuir a la identificación de la situación actual y los prospectos de futuro de la energía en la región centroamericana en un escenario de política que involucra una creciente integración de desregulación del sector. Se identificará en el marco institucional y las medidas de política que permitan mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y la internacionalización de los impactos ambientales provocados por las actividades de producción y consumo de energía.

Responsable: LEINER VARGAS ALFARO

ESTUDIO DE COMERCIO Y MEDIO AMBIENTE

El objetivo principal del proyecto es abrir espacios de discusión sobre los problemas ambientales en el hemisferio occidental, en épocas de integración. Para lograrlo, el proyecto ha desarrollado un sitio web que busca contribuir a mejorar el conocimiento y tratamiento de la relación entre comercio y ambiente, dando seguimiento a las negociaciones internacionales, de tal manera que permita a los países del continente asociar el desarrollo económico y social con el uso sostenible de los recursos naturales y ecosistemas compatibles. Además, se han investigado temas relacionados con la interacción entre comercio y ambiente, con el fin de aumentar la comprensión del tema a nivel hemisférico.

Responsable: CARLOS MURILLO RODRÍGUEZ

REGIÓN, CAMBIO ESTRUCTURAL Y SOSTENIBILIDAD: ANÁLISIS DE ESCENARIOS Y APLICACIÓN DEL MODELO TELARAÑA

La agricultura sostenible está relacionada con la capacidad de mantenimiento del potencial de la base productiva y la fertilidad del suelo. Los distintos procesos provocaron una sobreexplotación de los recursos naturales que va mucho más allá que la destrucción de la cobertura boscosa. La deforestación favoreció la erosión, hasta la desaparición completa de algunos suelos, la pérdida de biodiversidad, el deterioro de cuencas hidrográficas, y la modificación de los caudales, con mayor

sensibilidad a inundaciones y sequías. La agricultura también produce la acumulación de desechos y la contaminación de aguas. El tipo de cultivos y de su manejo condiciona la fertilidad de los suelos (Hein 1993; Avansco 1994; Jansen 1995; Barbier y Bergeron 1999). El uso desmedido de agroquímicos es otro problema ambiental (acidificación de los suelos, contaminación del agua con nitratos), con graves consecuencias sobre la salud humana, como el cáncer estomacal. El huracán Mitch subrayó la sensibilidad creciente de los sistemas de producción actuales en relación con el clima: Mitch no es el primer huracán que deja caer casi dos metros de agua sobre el istmo, pero sin duda, fue la primera vez en Centroamérica que extensiones tan grandes de suelo hayan sido expuestas a tal intensidad pluvial.

Responsable: MARVIN ACUÑA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

MANEJO INTEGRADO Y SOSTENIBLE DE RECURSOS HIDRICOS SUBTERRÁNEOS: EL ACUÍFERO BARVA

Desarrollar una metodología piloto para el manejo integrado y sostenible de los recursos hídricos subterráneos, a ser aplicado en acuíferos de diferentes países de América Latina

Responsable: JENNY REYNOLDS VARGAS

IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE CULTIVO COMERCIAL DE LA OSTRA DEL PACÍFICO (*Crassostrea Gigas* (*Bivalvia*: *Ostreidae*) EN EL GOLFO DE NICOYA

La presente propuesta está dirigida hacia las comunidades organizadas aledañas al Golfo de Nicoya en la costa pacífica de nuestro país, la cual por diversas condiciones presenta el mayor desarrollo pesquero, convirtiéndose Puntarenas y las comunidades pesqueras del golfo en las de mayor rendimiento; esto propició el establecimiento de cierta infraestructura pesquera, siendo la artesanal la de mayor importancia por el número de personas involucradas. En los últimos años, el sector artesanal ha entrado en una severa crisis de carácter social y económica, debido al decaimiento de las capturas. La mayoría de los recursos extraídos tradicionalmente

se encuentran a un nivel de sobreexplotación, como lo deja ver José A. Palacios “ El fuerte aumento en el esfuerzo de pesca y los efectos de la situación de la sobre pesca resultante, pueden haber contribuido en forma significativa al rápido aumento de los desembarques de camarón blanco, a mediados de los años ochenta y la posterior disminución de la abundancia relativa en las capturas. Por otro lado, a pesar de que la extracción de moluscos no genera un aporte significativo a la pesca total, constituye el principal medio de subsistencia para un gran número de familias que forman parte del sector marginado de nuestro país. El cultivo de moluscos realizado por grupos organizados y familias ha sido una alternativa viable que ha dado resultados satisfactorios a estos sectores en otros lugares, la cual es una actividad rentable que contribuye en la calidad de vida de comunidades afectadas por los procesos de globalización; ejemplo de ello son Brasil, Chile, México y China.

Responsable: SIDEY ARIAS VALVERDE

EVALUACIÓN DE ACUÍFEROS COSTEROS

El intenso desarrollo de las poblaciones costeras de Costa Rica, ligado principalmente con el desarrollo de las actividades turísticas, ha provocado un aumento en la extracción de agua subterránea para abastecer las crecientes necesidades de estas poblaciones. Esto ha causado en varias ocasiones una alteración del delicado balance agua dulce - agua salada y esta provocando el ingreso de agua de mar en los cuerpos de agua dulce de las zonas litorales. Generalmente, la extracción de agua de los acuíferos costeros se realiza sin mayor conocimiento de la hidrológica de la zona, de las zonas de recarga y de la vulnerabilidad de los acuíferos. Por otro lado, el uso generalizado de sistemas de saneamiento “in situ” (tanques sépticos) representa un riesgo para los cuerpos de agua subterránea de zonas litorales que, por lo general, son relativamente superficiales y cubiertos de capas de material arenoso de gran permeabilidad. Este proyecto se propone determinar la situación actual de los acuíferos costeros con el objeto de contar con evidencia científica sobre la condición, el funcionamiento y la estructura de estos cuerpos de agua. Esta información será utilizada para desarrollar planes de manejo sostenible de las aguas subterráneas en estas regiones.

Responsable: JENNY REYNOLDS VARGAS

CULTIVO DE CAMARÓN BLANCO Y COMERCIALIZACIÓN DE LA FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO, COMO ALTERNATIVAS DE TRABAJO PARA LOS NÚCLEOS FAMILIARES DE PESCADORES DE CAMARÓN EN EL GOLFO DE NICOYA, PUNTARENAS

El golfo de Nicoya está siendo sujeto de un alto esfuerzo en materia de pesca; la necesidad de tierras de sus alrededores ha provocado un deterioro en la biodiversidad de la zona, con la consecuente contaminación. Parte de las áreas de manglares han sido taladas para diferentes usos, primero para la producción de sal y luego para la producción de camarones en estanques. La falta de oportunidades de empleo en los núcleos familiares que habitan en las costas del golfo hace que estos grupos familiares ejerzan una presión en dos sentidos: la búsqueda de espacio (empleos) para ejercer actividades en el agro y la captura de productos marinos. Ante este panorama biológico y social, se quiere realizar un plan piloto que permita consolidar una alternativa de trabajo para el sector artesanal camaronero, alrededor de 7200 personas, que dirigen su esfuerzo de pesca a poblaciones de camarones que presentan un nivel de sobreexplotación de un 36%. Esta alternativa de trabajo está enfocada a la producción de larvas de camarón blanco, las cuales serán engordadas en el laboratorio hasta alcanzar un nivel de un gramo, para luego ser transportadas a jaulas en el mar, para su crecimiento y engorde. Esta actividad de producción será evaluada y, posteriormente, transferida a los núcleos familiares como una fuente sostenible de trabajo, tomando en cuenta los componentes necesarios de educación, de capacitación y la transferencia del paquete tecnológico.

Responsable: JOSÉ ÁNGEL PALACIOS VILLEGAS

COMPOSICIÓN, DIVERSIDAD, ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LA MACROFAUNA Y MACROFLORA DEL ESTUARIO DE PUNTA MORALES, GOLFO DE NICOYA, COMO ESTIMADORES PARA SU CONSERVACIÓN Y MANEJO

El presente proyecto corresponde a una investigación interdisciplinaria, articulada en un eje central, que es conocer la diversidad de la cuenca del estero Morales, Golfo de Nicoya, Costa Rica. Para los grupos macrofaunísticos como: crustáceos, moluscos, equinodermos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, los especialistas determinarán la composición, diversidad, abundancia y distribución. De igual forma se trabajará en lo concerniente a la macroflora asociada al estero y

manglar Punta Morales. Se clasificará ecológicamente este humedal y se incluirán estudios de dinámica poblacional para las principales especies de valor ecológico, alimenticio y comercial. Se involucrará a un grupo social (pescadores, mujeres y jóvenes) de la comunidad Morales, con el objeto de usar racional e integralmente los recursos macrofaunísticos y florísticos de valor comercial, como una alternativa a la actividad pesquera de la zona. Para integrar al sector comunal, es necesario conocer su realidad social, cultural y económica, para lograr su organización, capacitación y consolidación como grupo en torno a este estudio.

Responsable: JORGE H CABRERA PENA

TÉCNICAS SEMI-INTENSIVAS DE PRODUCCIÓN DULCE ACUÍCOLA. MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA CON TÉCNICAS DE POLICULTIVO

La tecnología de cultivo acuático semiintensivo es más adecuada para los pequeños cultivadores de la zona atlántica que el cultivo intensivo practicado por las grandes empresas como Aqua Corporación, ya que se puede adaptar mucho mejor a condiciones variables: Área, caudal de agua, escala económica, capacidad de inversión del cultivador, etc. Sin embargo, para ello hay que conocer las complejas relaciones entre la producción acuática y las variables indicadas, añadiendo, además, el importante aspecto de la contaminación que se traslada al medio ambiente. La investigación de estas relaciones, tomando las especies habituales en la zona atlántica, a saber la tilapia, langostino de agua dulce y guapote, será el tema de investigación a desarrollar. Su conocimiento tendrá una aplicación inmediata en el asesoramiento del pequeño productor acuícola.

Responsable: JORGE GUNTHER NONELL

IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DE UN MÓDULO DE PRODUCCIÓN DE TIPO DEMOSTRATIVO EN RECURSOS MARINOS DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN MARICULTURA

Validar los módulos de producción de tipo demostrativo que permita al parque marino, mediante la concepción de desarrollo sostenible, transferir los paquetes tecnológicos desarrollados en recursos marinos de interés en maricultura.

Responsable: FARID TABASH BLANCO

GESTION SOCIO-AMBIENTAL EN COMUNIDADES PESQUERAS DEL GOLFO DE NICOYA Y DE LA REGION CHOROTEGA

El proyecto busca dar seguimiento y profundizar las actividades de extensión e investigación que se han venido desarrollando con comunidades pesqueras, por cuanto el compromiso institucional en las zonas pesqueras exige continuar con las acciones iniciadas y no abandonar los análisis y diagnósticos de zonas. Lo anterior requiere un esfuerzo de sistematización de conocimientos y experiencias comunales para lograr integridad en el análisis y atención de la problemática pesquera. Con el proyecto interesa profundizar en el conocimiento del problema asociado a la gestión socioambiental, para lo cual se buscara la construcción de indicadores relativos a las pesquerías nacionales, considerando el análisis sociocultural y la evaluación biofísica como partes integrantes de la problemática. El proyecto supone el inicio de estudios de problemáticas socioambientales en comunidades costeras donde se han incrementado los conflictos por el uso de los recursos marino costeros. Tal es el caso de las transformaciones productivas que sufren las comunidades de pescadores al interactuar con otras actividades económicas como el turismo u otro tipo de pesca no artesanal (de altura, deportiva, ornamental entre otras). Tales transformaciones han provocado alteraciones biológicas y tienen implicaciones sociológicas que deben ser consideradas. La ejecución del proyecto establece como condición, la integración y articulación con propuestas de otros investigadores, de tal manera que la evaluación y análisis de opciones se lleven a cabo de manera conjunta.

Responsable: LUIS VILLALOBOS CHACÓN

PROGRAMA PARA EL MANEJO Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS MARINOS

Este programa se basa en una estrategia moderna que aumenta la calidad y la productividad de aquellos mecanismos involucrados en los diferentes procesos de extracción y los respectivos canales de comercialización de los productos marinos, dirigiendo la investigación y las acciones hacia la corrección del proceso de producción por medio de la prevención, identificando con anticipación los problemas potenciales que se puedan presentar con la calidad de los productos marinos y generando los métodos para poder controlar. Esta se estima en términos de la venta de servicios, por lo que se considera que al finalizar este proyecto, la actividad no va a necesitar financiamiento de la universidad en términos de salarios.

Responsable: LEONARDO BORRAS PORRAS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

DESARROLLO DE MODELOS INDUSTRIALES DE FILTROS DE ZEOLITAS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

El proyecto pretende ofrecer una alternativa del tratamiento de aguas residuales para el país por medio del desarrollo de modelos industriales de filtros de zeolitas. Utilizando la experiencia del laboratorio de materiales y sus aplicaciones en el desarrollo de las tecnologías de purificación de aguas con el uso de zeolitas se realizará un diseño y se construirán modelos de la planta de tratamiento modular para el tratamiento de aguas residuales. La tecnología de purificación de aguas residuales mediante el uso de zeolitas en los contenedores modulares permitirá obtener un nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales adaptado a las condiciones y posibilidades del país, que contribuirá a la disminución del impacto ambiental producido por las aguas residuales.

Responsable: SVETLANA NIKOLAEV NIKOLAEVA

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y ESTUDIO TÉCNICO Y ECONÓMICO DE UN HORNO SOLAR CON BASE DE PANEL FOTOVOLTAICO Y CON UN SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO DE SEGUIMIENTO

Con el fin de ahorrar fuentes convencionales de energía, se pretende diseñar, construir y estudiar un horno/ pasteurizador solar eléctrico, utilizando principalmente algunos paneles solares y batería (s). Guardando la energía eléctrica en la(s) batería(s), la cocción se puede hacer hasta el período de nublado y también dentro de la casa. También se pretende diseñar, construir y estudiar un seguidor solar para orientar el horno y/o panel solar, en forma semi automático (eje este-oeste). Además de estudiar aspectos técnicos, también estudiará aspectos económico - inversión (\$) vs ganancia en energía (kwh).

Responsable: SUNDER NANDWANI SHYAM

GESTION AMBIENTAL EN LA MICROCUENCA DE LA QUEBRADA SALITRAL II

1) Consolidar un proceso ambiental de la microcuenca de la Quebrada Salitral, en sus dimensiones de aprovechamiento de los recursos naturales, sustentabilidad ambiental y equidad. 2) Incorporar la dimensión ambiental mediante el desarrollo de un proyecto de educación ambiental en la Escuela Juan Santamaría, que fortalezca el proceso de gestión ambiental desarrollado en la microcuenca de la quebrada salitral y permita concienciar y capacitar a los niños e indirectamente a sus familias. 3) contribuir a la concientización y formación de sector productivo de la comunidad y público en general sobre la conceptualización, utilidad y construcción de indicadores de calidad del agua en el marco la gestión ambiental y el desarrollo sostenible. 4) Adaptar y validar índices de calidad del agua.

5) Desarrollar un manual de campo para las comunidades, con el fin de monitorear la calidad del agua 6) Dar seguimiento e impulsar el proyecto de reciclaje de desechos y la microempresa de elaboración de papel hecho a mano con el apoyo de la Escuela de Economía. 7) Dar seguimiento y consolidar el trabajo sobre agricultura conservacionista con el apoyo de la Escuela de Ciencias Agrarias para disminuir el impacto en la microcuenca de la degradación del suelo y la contaminación de las aguas.

Responsible: VIRGINIA SÁNCHEZ MOLINA

DESARROLLO INSTITUCIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO PIRRO

La compleja interconexión de los sistemas de agua dulce exige un ordenamiento global de dichos recursos, basado en el ordenamiento de cuencas hidrográficas y debe fundarse en un exámen equilibrado de las necesidades de la población y del medio ambiente. Es reconocida la relación intrínseca entre los proyectos de explotación de los recursos hídricos y las repercusiones de carácter físico, químico, biológico, sanitario y socioeconómico. En este sentido, una de las acciones prioritarias en una estrategia de manejo sostenible de una microcuenca, es abordar los puntos o focos de contaminación, donde cobra vital importancia el manejo ambiental de los afluentes y desechos. Con esta fase del proyecto se busca definir la estrategia para diseñar el plan de manejo para una adecuada gestión ambiental de los desechos y aguas residuales de la Facultad de Ciencias Exactas

y Naturales de la Universidad Nacional. Posteriormente en las fases sucesivas se ira abordando esta problemática en el resto de las facultades y unidades administrativas y en la comunidad.

Responsable: NAZIRA GONZÁLEZ SOLANO

GESTIÓN AMBIENTAL EN ACTIVIDAD CAMARONERA: MÓDULO DIDÁCTICO PRODUCTIVO PARA APROVECHAMIENTO DE DESECHOS DE CAMARÓN

Validar una estrategia metodológica y tecnológica para obtener quitina a partir de desechos del camarón de una manera rentable para el aprovechamiento de los desechos, con lo que se contribuye a la reducción del impacto ambiental de esos desechos, en un marco de actividad pesquera responsable.

Responsable: MANUEL MOYA PORTUGUÉS

MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE QUE ENTRA A COSTA RICA Y PASA POR EL GRAN ÁREA METROPOLITANA

El efecto más amenazador de la contaminación mundial del aire son los cambios atmosféricos y la contaminación del aire. En este proyecto, con el financiamiento del gobierno del Japón y mediante el trabajo conjunto entre el Instituto Meteorológico y el Laboratorio de Química de la Atmósfera (LAQAT), se instalarán dos estaciones de monitoreo de la calidad del aire que entra a Costa Rica y de la que sale, con el fin de generar datos que nos permitan conocer que tipo de contaminantes llegan al país provenientes de otras latitudes. Para ello, se instalará en cada estación un equipo automático de monitoreo de contaminantes de aire y los respectivos sensores meteorológicos. Este proyecto es para desarrollar en cinco años.

Responsable: JUAN VALDES GONZÁLEZ

PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL DE ISLA VENADO

El programa se propone impulsar un proceso de gestión de proyectos en las áreas de educación, salud comunitaria y gestión ambiental, mejoramiento de la infraestructura comunitaria y el área socioproductiva. La finalidad es articular, animar y coordinar los esfuerzos y potencialidades de diferentes unidades académicas de la Universidad y de las diversas instituciones del Estado y municipalidades de Puntarenas y Lepanto, para lograr la formulación y ejecución de un plan estratégico del desarrollo de la Isla Venado. En la generación y ejecución del mismo el sujeto

más importante será la comunidad, con la participación de sus organizaciones, quienes deben determinar sus problemas, priorizar sus áreas críticas y plantear y priorizar los proyectos que se formularán para lograr mediante un proceso continuo la ejecución de los mismos, y lograr las metas y objetivos participativamente. El proceso desde el inicio de la inserción en la comunidad debe generar el espacio permanente para la discusión y la decisión participativa, la formación y capacitación de la comunidad en la gestión de su desarrollo personal y colectivo. Es la afirmación de las personas y de las organizaciones locales lo que puede potenciarlos y garantizar el logro de las metas y la sostenibilidad de los procesos.

Responsable: ROSE MARY RUÍZ BRAVO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS

ESTUDIO INTEGRAL DE UN ESPACIO DE CONSERVACION: CASO DEL CORREDOR PARQUE NACIONAL PIEDRAS BLANCAS- REFUGIO DE VIDA SILVESTRE, GOLFITO

Evaluar las principales condiciones ambientales que permitan definir una propuesta de corredor biológico entre el Parque Nacional Piedras Blancas y el Refugio de Vida Silvestre Golfito.

Responsable: CARLOS MORERA BEITA

ESCUELA DE CIENCIAS AMBIENTALES

CONTAMINACIÓN DEL AIRE: EL CASO DE COSTA RICA

El proyecto se concentrará en: la recopilación de datos y métodos de todos los proyectos desarrollados no solo a través de proceso, sino también de otras fuentes financieras.; se fortalecerán las relaciones entre el CEPIS-POS a efecto de favorecer la divulgación de la información; fortalecimiento de la información a nivel gubernamental para la toma de decisiones en materia de control de emisiones al aire; promoción de las metodologías validadas para favorecer el estudio de la

contaminación del aire y procurar reducir los niveles de emisiones en las zonas urbanas o puntos de alto riesgo.

Responsable: MARÍA DEL ROSARIO ALFARO GONZÁLEZ

EL PAPEL DE LOS HUMEDALES COMO PURIFICADORES DE AGUA

Demostrar el papel que tienen los humedales en la purificación de aguas.

Responsable: JUAN BRAVO CHACÓN

CAMBIO DE USO/ COBERTURA SUELO EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN PACÍFICO CENTRAL Y SU IMPACTO EN LA FRAGMENTACIÓN DEL HABITAT Y LA BIODIVERSIDAD

Los objetivos de los proyectos son: describir y cuantificar los cambios en uso-cobertura del suelo en el área del Pacífico Central de Costa Rica para el período 1959- 2000; cuantificar y evaluar los cambios en el paisaje utilizando técnicas de análisis de la ecología del paisaje y, finalmente, proponer corredores biológicos que permitan la conectividad entre los parches de bosque remanentes en el área de estudio. Se espera que el resultado del estudio beneficie directamente a las poblaciones de monos Tití presentes en el Pacífico Central de Costa Rica. En el área de docencia el proyecto permitirá crear un nuevo curso sobre “ecología del paisaje y sistemas de información geográfica”; el cual podría implementarse como parte de los programas regulares de licenciatura en ingeniería forestal y maestría en manejo y conservación de vida silvestre de la Escuela de Ciencias Ambientales y del Programa Regional en Manejo de Vida Silvestre para Mesoamérica y el Caribe, respectivamente.

Responsable: JORGE FALLAS GAMBOA

HUMEDALES DE COSTA RICA. USO Y CONSERVACIÓN

Este programa fue concebido para generar información geográfica, bioecológica, educativa y socioeconómica de los humedales de Costa Rica, de manera que sirvan de insumo en la toma de decisiones para fomentar el uso racional y la conservación de estos recursos, en el marco de la legislación nacional e internacional y que contribuyan al bienestar de las comunidades humanas asociadas a los humedales a mediano y largo plazo. Para ello, se propone la caracterización de la diversidad fáunica y florística, así como el estado de las poblaciones de algunas

especies de interés comercial, el desarrollo de proyectos demostrativos y de producción de especies dulceacuícolas, salobres y de agua salada incorporando a las comunidades rurales en el proceso, la actualización de la base de datos sobre el uso de la tierra y los ecosistemas remanentes de humedales, apoyo a las acciones gubernamentales, legales y de infraestructura para la protección adecuada de estas áreas; capacitar a la sociedad, en general, sobre conservación de humedales, incorporación del conocimiento popular sobre utilización de productos silvestres. Y, a partir de esta experiencia, generar una serie de productos (publicaciones, material didáctico, personas capacitadas, base de datos, etc) que puedan ser accesibles a los usuarios y tomadores de decisiones para lograr la utilización sostenible de los humedales.

Responsable: JUAN BRAVO CHACÓN

AMBIENTE Y AMBIENTALISMO EN COSTA RICA

Este proyecto es, combinadamente, investigativo y comunicativo/ extensionista. Su ámbito de acción es todo el país; o sea, en términos de investigación le compete el país entero, y por medio de su comunicación / extensión alcanza la totalidad de la nación. En tanto investigativo, el proyecto pretende contribuir a la explicación de (1) la problemática ambiental nacional; (2) la acción de los diversos agentes sociales ambientalistas en función de aquella problemática –acción explícita en propuestas conceptuales, regulaciones legales y actividades práctico–materiales; (3) el conflicto entre estos agentes y las entidades sociales predadoras de la naturaleza. Lo comunicativo del proyecto apunta a poner a disposición de la comunidad académica –para fines docentes y de retroalimentación en general– y de sectores sociales relacionados con estudios ambientales y con la gestión ambiental, productos cognoscitivos muy recientes y de excelencia académica referentes a aspectos teóricos y de registro empírico de la problemática ambiental nacional, a la acción nacional en pro de la armonía sociedad–naturaleza, y al debate entre tales entidades y los agentes de destrucción de la naturaleza. O sea, este proyecto procura contribuir a la producción de conocimiento, a la extensión universitaria y a la provisión de materiales para la docencia.

Responsable: EDUARDO MORA CASTELLANO

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

DINÁMICA DE NUTRIMENTOS EN SISTEMAS AGROFORESTALES DE CAFÉ- SOMBRA

El proyecto investiga las relaciones que se dan en los sistemas agroforestales, en el caso particular del café-leguminosas, dentro de las diversas especies que componen estos sistemas. Estos estudios buscan maximizar el aprovechamiento de las características de las especies involucradas con miras a aprovechar al máximo sus aportes desde el punto de vista de los nutrientes y de la materia orgánica. Dentro del proyecto, se intenta caracterizar las relaciones de reciclaje de manejo de sistema apropiadas para maximizar el aprovechamiento de las ventajas. Descubriendo los potenciales de las especies para incorporar, recuperar y reciclar fertilizantes químicos aplicados a la especie productiva, se busca maximizar la eficiencia de la utilización de los fertilizantes y reducir las pérdidas de los mismos, con el consecuente resultado en cuanto a la reducción de la contaminación del suelo y las aguas subterráneas. Además de esto, se busca combinar especies que se complementan en sus características. Esto se logra mediante la utilización de combinaciones de gramíneas y cultivos o mediante la combinación de leguminosas y no leguminosas. Las leguminosas de sombra proveen nitrógeno atmosférico al sistema mediante la fijación simbiótica de nitrógeno atmosférico con rhizobium. La calidad de la materia utilizada desempeña un papel fundamental en el proyecto, al combinar fuentes de materia orgánica de características diferentes, buscando recuperar o mejorar características físicas y químicas de los suelos, con miras a reducir el impacto negativo sobre el suelo de los sistemas tradicionales de manejo de estos orgánica total del suelo y los contenidos de la misma; por otro lado, la materia orgánica proveniente del suelo permite mejorar las características físicas.

Responsable: CARLOS CERVANTES UMAÑA

ESTUDIO DEL EFECTO DE LA PODA SOBRE LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE MORA EN LA ZONA DE LOS SANTOS

Esta investigación se realizará en el distrito de Copey, cantón de Dota, que presenta condiciones apropiadas para el cultivo de la mora: altura de 2300 m.s.n.m, temperatura promedio de 17°C y precipitación anual promedio de 2143 mm. El proyecto pretende realizar investigación aplicada sobre técnicas de poda en el cultivo de

la mora (*rubus sp*) con el fin de generar tecnologías adaptadas a las características agroecológicas de la zona de Los Santos y a las condiciones socioeconómicas de los productores, que contribuyan a la diversificación de las actividades agrícolas. Con esta investigación aplicada, se pretende contribuir en una forma puntual a generar tecnologías en el cultivo de la mora, con el fin de mejorar la producción y la calidad del fruto, y diversificar la oferta agrícola de los sistemas de producción familiares. Esto se lograría con la incorporación de técnicas, como es el caso del manejo de la poda, que permitan sistemas de cultivo más eficientes en lo que respecta a la producción. Las personas beneficiadas con este proyecto serían los productores de mora, en su mayoría afiliados a organizaciones como la asociación de productores de altura de la zona de Los Santos (APROAL) la cual cuenta con 198 beneficiarios y la asociación de productores de hortalizas y frutas de la zona de Ccopey de Dota, con 70 beneficiados. Con esta alternativa tecnológica de manejo de la poda se pretende que los productos mejoren su rendimiento, mediante una mejor distribución de la fructificación en la estructura de la planta, pero sin afectar las prácticas culturales de utilización de bajos insumos químicos para el combate de malezas, plagas y fertilización del cultivo.

Responsable: RAFAEL OROZCO RODRÍGUEZ

CONSERVACIÓN GERMOPLASMA DE CHAYOTE Y TACACO COMO BASE PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO Y PRODUCCIÓN DE SEMILLAS

Fortalecer la conservación y uso de germoplasma de chayote y tacaco en Costa Rica, mediante la ampliación y mejoramiento tecnológico de las colecciones existentes, con miras al apoyo de programas de fitomejoramiento y producción de semillas.

Responsable: ABDENAGO BRENES HINE

GENERACIÓN DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LA PRODUCCIÓN, INDUSTRIALIZACIÓN Y MERCADEO DEL CULTIVO DE MORA EN LA ZONA DE LOS SANTOS, EL GUARCO Y PÉREZ ZELEDÓN

Este proyecto será desarrollado en forma conjunta entre el Instituto Tecnológico (ITCR) y la Universidad Nacional (UNA). Por parte del ITCR participarán el Centro de Biotecnología de Plantas, la Escuela de Ingeniería Agropecuaria Administrativa y el Centro Agroindustrial; por la UNA participarán el programa de recursos genéticos y el programa de genética vegetal de la Escuela de Ciencias Agrarias.

El sector productivo estará representado por 90 agricultores incorporados a la Asociación de Pequeños Productores de Altura (APROAL) de las zonas mencionadas. El proyecto pretende el mejoramiento de las condiciones de vida de los productores de mora y sus familias, por medio del desarrollo de un paquete tecnológico en el cultivo, la aplicación de tecnologías amigables con el ambiente y el establecimiento de opciones de industrialización y mercadeo de estos productos en el mercado regional e internacional, con el fin de incrementar la capacidad competitiva de los productores. La propuesta se divide en cinco componentes: 1) conservación y caracterización de germoplasma; 2) incremento masivo de cultivares criollos de mora utilizando técnicas biotecnológicas y su traslado y seguimiento en fincas de agricultores; 3) conservación de la fruta; 4) diseño de nuevos productos y 5) mercadeo de productos a base de mora y costos de producción. La Universidad Nacional será responsable de poner en ejecución el componente número 1 del proyecto y participará junto con el Instituto Tecnológico de Costa Rica en el desarrollo de los componentes.

Responsable: RAFAEL OROZCO RODRÍGUEZ

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA PREBÁSICA Y BÁSICA DE PAPA EN ZONAS PRODUCTORA DE COSTA RICA

La presente propuesta constituye un esfuerzo más de las tres universidades estatales (UNA, ITCR, UCR), para continuar el proceso de capacitación de agricultores de papa de dos zonas (Zarcero y partes altas de Cartago) en la producción de semilla prebásica y básica con la aplicación de nuevas tecnologías. Este esfuerzo fue iniciado con el proyecto denominado “desarrollo de un paquete tecnológico para la producción de semilla prebásica y básica con la participación de productores” en el cual participan 12 productores más de dos zonas diferentes, las cuales no habían sido incorporadas por falta de recursos económicos. El objetivo fundamental del proyecto es desarrollar un sistema de producción de semilla de papa libre de virus (pvx, pvy, plrv, pvs, pva y pvm) en donde el agricultor quede debidamente capacitado en el manejo de vitroplantas y la obtención de minitubérculos; además de contar con un estudio de costos de proceso. Los productos esperados serían: 1) construcción de un invernadero por parte de los agricultores de la zona de Zarcero; 2) 500 vitroplantas libres de virus proporcionadas a cada agricultor;

3) un estudio de costos que determine la rentabilidad del sistema de producción en el cual se ha incorporado la nueva tecnología.

Responsable: RAFAEL OROZCO RODRÍGUEZ

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PATOLOGÍA DEL FRIJOL

El programa pretende llenar una necesidad sentida, a nivel regional, sobre el estudio y manejo de las principales enfermedades que afectan al frijol. Los proyectos de investigación componentes del programa están orientados hacia el estudio de la diversidad patogenética, método de reproducción y sobrevivencia, pérdidas ocasionadas y métodos de combate de los principales patógenos que atacan el frijol en América Central, el Caribe y México. Proyectos paralelos de mejoramiento del cultivo se desarrollarán con material genético de diverso origen, para identificar fuentes de resistencia y seleccionar líneas promisorias a ser evaluadas por los programas nacionales de frijol de la región. En el área de capacitación se tienen proyectos de entrenamiento en campo y laboratorio para profesionales y técnicos, sobre el manejo de las enfermedades en frijol. Las actividades de extensión y docencia se desarrollan en estrecha relación con el quehacer de Escuela de Ciencias Agrarias.

Responsable: CARLOS MANUEL ARAYA FERNÁNDEZ

CAPACITACIÓN PARA MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS Y PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS CON PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La UNA y la empresa Ecopavones han firmado un convenio de cooperación en el que se enmarca este proyecto. La cooperativa ha iniciado la construcción de infraestructura para albergar la futura afluencia turística, preocupándose por la conservación de los recursos naturales y reducir al máximo los efectos adversos al medio. Este proyecto consiste, entonces, en un proceso de capacitación para la concientización y el manejo de los desechos provenientes de la actividad turística, para producir los impactos negativos sobre el medio ambiente y convertir la basura en un insumo agrícola, aumentando la productividad de los quehaceres de la organización. Esto se logrará mediante el conocimiento y aplicación de tecnologías de autoconstrucción de bajo costo y alta eficiencia. Se busca que los efectos repulsivos que tiene la basura para la actividad turística, se conviertan en

atractivo por la novedad del manejo y en productos mediante procesos de producción de abonos, producción de energía y agricultura orgánica para consumo de la población, de la cooperativa y de los turistas.

Responsable: CARLOS RAMÍREZ AGÜERO

DESARROLLO DE SISTEMAS SILVOPASTORILES PARA EL TRÓPICO HÚMEDO CON ESPECIES FORESTALES NATIVAS Y FORRAJERAS HERBÁCEAS

La introducción efectiva de árboles maderables en repastos, a menudo se ha hecho poco práctica por los altos costos que significa la protección de los arbolitos en sus primeras etapas de desarrollo. En su mayoría, las técnicas se limitan a incorporar el árbol como cerca viva, rompevientos y siembras localizadas. No se ha explorado la relación más estrecha entre la pastura y el árbol, por lo que se desconocen sus verdaderas potencialidades y limitaciones. Algunos estudios han avanzado en la combinación de forrajes con árboles, pero éstos son también forrajeros (poró, madero negro), en este caso se trata de árboles de interés forestal. Por otra parte, las pasturas tradicionales han demostrado ser poco sostenibles, a menos que dependan de insumos externos o se incorporen leguminosas. De este modo, la incorporación de pasturas adaptadas y de alto potencial de producción animal, así como la diversificación con árboles maderables, se visualizan como una alternativa atractiva de aumento de rentabilidad total de las tierras y protección de los recursos (agua y suelo). En este marco se pretende evaluar la viabilidad técnica, biológica y económica de varios modelos silvopastoriles, basados en el uso de cuatro especies forestales maderables adaptadas a la región Huetar Norte y pasturas asociadas (gramíneas y leguminosas) de especies de uso actual o potencial en condiciones del trópico húmedo.

Responsable: JOSÉ LEONIDAS VILLALOBOS MORALES

SOSTENIBILIDAD BIOLÓGICA EN LA PRODUCCIÓN ANIMAL

El papel de la agricultura en general y de la producción animal, en particular, como proveedora de alimentos ha disminuido relativamente durante la última década. Aspectos como contaminación, conservación de recursos naturales y despoblación de áreas rurales están ganando importancia (Phillips y Sorensen 1993). Ahora se pone más énfasis en los recursos naturales renovables, tanto en la conservación y

utilización sostenible como en su recuperación. Las nuevas tecnologías deben ser amigables con el medio, no degradar los recursos naturales y, sobre todo, en este contexto obtener el resultado deseado (Morse 1985). Este autor afirma que una mayor conciencia sobre la calidad ambiental ha traído como resultado la revisión de procedimientos previamente aceptados, ya que algunos han perdido viabilidad debido a su impacto sobre los componentes físicos, químicos o biológicos del ambiente: suelo, aire, agua y recursos animales.

Responsable: JOSÉ RODRÍGUEZ ZELAYA

ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA DE EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO GENÉTICO DE BOVINOS DE CARNE

El presente proyecto pretende establecer un sistema de evaluación genética: características de importancia económica en bovinos de carne en al menos 30 fincas productoras de reproductores. Estas fincas, que suplen de reproductores a los productores comerciales de ganado bovino, funcionarán como núcleos de selección desde donde se difundirá el progreso genético al resto de la población. El proyecto permitirá el establecimiento y desarrollo inicial del programa, que deberá tener carácter permanente y ser autosostenible con posterioridad a la conclusión del proyecto. Los principales aspectos del proyecto son la captura de información en los núcleos de selección; el análisis estadístico de los datos y la estimación de los valores genéticos de los animales; la publicación periódica de los resultados de la evaluación genética y la capacitación de productores y usuarios en general para el uso adecuado de las evaluaciones genéticas en las decisiones de selección y adquisición de reproductores. El proyecto considera la participación activa y permanente de los ganaderos desde sus fases iniciales del mismo, con el propósito de que satisfaga las necesidades de los productores, manteniendo a la vez, mediante la participación de los investigadores, el máximo nivel de rigurosidad científica y el uso de los métodos más modernos.

Responsable: JORGE CAMACHO SANDOVAL

PROGRAMA DE RECURSOS FITOGENÉTICOS

Este programa pretende contribuir al progreso de la sociedad costarricense mediante la realización de acciones de investigación y de educación formal y no formal, en torno a la conservación y uso sostenible de los recursos genéticos de las plantas

cultivadas, sus parientes silvestres y las especies inexploradas de valor promisorio, con énfasis en aquellas autóctonas o adaptables a América Tropical. Interesa principalmente: apoyar el desarrollo económico y humano de los pequeños y medianos productores agrícolas y agroindustriales. Apoyar la seguridad alimentaria y la diversificación agrícola del país. Los cultivos autóctonos de Latinoamérica (chayote, ayote, tacaco, frijol, maíz, anonas, chile, etc.); los cultivos foráneos de interés para agroindustria y exportación; reducir la erosión genética de variedades locales de cultivos autóctonos; fomentar la utilización de los materiales genéticos promisorios, ya sea directamente en producción agrícola o indirectamente para mejora genética; rescatar el conocimiento popular en cuanto a prácticas agrícolas y formas de utilización de los productos cosechados. Asimismo, estudiar los posibles fundamentos científicos de las prácticas agrícolas tradicionales; utilizar, en la medida de lo posible, prácticas de agricultura orgánica; realizar trabajo en equipo; lograr que el agricultor participe directamente con el agrónomo en la identificación de sus principales problemas y en la búsqueda de soluciones.

Responsable: ABDENAGO BRENES HINE

PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE PASTE

Las comunidades rurales del Golfo de Nicoya presentan problemas socioeconómicos ocasionados por diversos factores entre los que se citan la explotación no sostenible de recursos (la sobreexplotación de chuchecas es un buen ejemplo), la reducida oferta de alternativas de producción y el incremento de la población. Como resultado del interés institucional de la Universidad Nacional por contribuir a la solución de esta problemática, se planteó un programa de desarrollo integral de la zona rural del Golfo de Nicoya, constituido por una lista de proyectos, el cual fue presentado a consideración del Convenio Costa Rica-Holanda para el Desarrollo Sostenible. En una primera etapa de tamización, se han seleccionado seis proyectos entre los cuales figura el de paste. Este proyecto pretende capacitar a grupos de mujeres y jóvenes en los procesos de producción, comercialización, e industrialización del paste como un medio para promover el establecimiento y autogestión de microempresas rurales. Las actividades comprenden el establecimiento de módulos de producción mediante los cuales se realizará capacitación en el manejo agronómico del cultivo. Posteriormente, se brindará capacitación en el manejo poscosecha de los frutos hasta obtener la fibra, la cual se utilizará como materia prima

para la elaboración de artículos de higiene para heladora y artesanías. La capacitación de los grupos se logrará mediante procesos participativos, en los cuales se integran profesionales de la Escuela de Ciencias Agrarias, Artes Plásticas, Biología, Química, el Instituto de Estudios de la Mujer, con el apoyo de economistas y promotores de autogestión.

Responsable: WILLIAM SALAZAR SOTO

OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DE COSTA RICA (OVSICORI)

IDENTIFICACION DE RIESGOS EN LA PARTE NOROESTE DE COSTA RICA

1. To identify liquefaction susceptibility prone areas and seismic amplification prone areas at Nicoya peninsula, and to let key agents and the general public know about the more vulnerable areas in order to allow that knowledge to be used for prevention and land use management programs. 2. To provide an instrument to show the land use restrictions around Arenal volcano and an inventory of the vulnerable infrastructure, specially of the tourists services around the volcano. In addition, to explain the restrictions to those involved in the restriction at the municipality and at the government agencies.

Responsable: EDUARDO MALAVASSI ROJAS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN APÍCOLA TROPICAL (CINAT)

PROGRAMA REGIONAL DE APICULTURA Y MELIPONICULTURA

Este programa desarrolla proyectos y brinda servicios en ecología y polinización; producción de reinas híbridas; sanidad apícola; análisis, diversificación y control de calidad de los productos de la colmena. La asesoría y la transferencia tecnológica son ejes centrales de su gestión, orientados a apoyar principalmente a los pequeños productores y a los grupos marginales de la población en áreas rurales.

Además, para contribuir a la gestión agroindustrial, brinda asesoría y servicios técnicos a las empresas apícolas nacionales. En este programa confluyen especialistas de la Universidad Nacional y de otras instituciones nacionales e internacionales, que desarrollan las diferentes líneas de investigación y que ejecutan los diversos programas de docencia y extensión.

Responsable: HENRY ARCE ARCE

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS FORESTALES (INISEFOR)

Programas y proyectos académicos

APROVECHAMIENTO FORESTAL E INDUSTRIALIZACIÓN DE LA MADERA

Este proyecto conjuga una serie de factores; tiene que ver con el quehacer diario del Instituto de Investigación y Servicios Forestales, INISEFOR, por medio de la venta de servicios en el campo del aprovechamiento forestal y el aserrío de madera. Desde ese punto de vista, está estrechamente vinculado con los finqueros, dueños de bosque o reforestadores de cualquier lugar del país, independientes u organizados en asociaciones o empresas establecidas para el aprovechamiento de los recursos forestales. Además, cumple con el compromiso social de demostrar que la reforestación o producción forestal es una actividad rentable y que es económicamente importante y atractiva. A su vez, el proyecto se realiza por medio de los contratos que se establecen brindando asesoría y servicio con la maquinaria y equipo de aprovechamiento y aserrío adquiridos por el INISEFOR mediante el Banco Internacional de Desarrollo, BID y de prestamos de la Fundación Universidad Nacional, FUNA. La labor realizada con esta maquinaria es la que genera la mayor cantidad de ingresos, por venta de servicios, al INISEFOR. Ante esta situación y en vista de las experiencias anteriores, donde se han planteado proyectos que en ocasiones no son compatibles o no se adaptan a la modalidad de venta de servicios, se formula en esta oportunidad un proyecto que aproveche esta circunstancia y la transforme en una de sus fortalezas. Se plantea trabajar con especies de plantaciones, bosque natural o árboles de potrero, pero en realidad esto lo fijarán en definitiva los contratos que se logre establecer en la venta de servicios. Aunque su área geográfica se define

como todo el país, el mismo se irá desarrollando en las zonas donde se den paulatinamente las condiciones para este tipo de trabajo conjunto.

Responsable: DORA RODRÍGUEZ ÁLVAREZ

INSTITUTO REGIONAL DE ESTUDIOS EN SUSTANCIAS TÓXICAS (IRET)

SUSTANCIAS TÓXICAS EN CENTROAMÉRICA: SALUD, AMBIENTE Y DESARROLLO. FASE PUENTE HACIA PROGRAMA INTERUNIVERSITARIO

Se propone un proyecto que servirá como fase puente entre los doce años de cooperación en investigación del gobierno de Suecia y el IRET - UNA y una nueva fase de colaboración que pretende crear un programa interuniversitario para construir capacidad e investigación en la región en los temas de ambiente, salud y sustancias tóxicas. Esta fase cuenta con los siguientes componentes: 1. Coordinación y planificación de la propuesta del programa de construcción de capacidad en investigación interuniversitaria a largo plazo en Centro América 2. Cursos regionales 3. Preparación de programas de maestrías regionales 4. Identificación de nuevos temas de investigación y entrenamiento en Centro América 5. Propuesta integradas de evaluación de riesgo ambiental y en la salud 6. Entrenamiento en investigación 7. Actualización de las bases de datos centroamericanas en sustancias tóxicas 8. Reportes científicos. El resultado final de esta fase puente es el documento de propuesta de los primeros cuatro años (de una colaboración de diez años) del programa interuniversitario para construir capacidad e investigación en la región en los temas de ambiente, salud y sustancias tóxicas.

Responsable: LUISA CASTILLO MARTÍNEZ

EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA CONTAMINACIÓN POR AGROQUIMICOS EN ZONAS COSTERAS TROPICALES

Esta propuesta es una solicitud al gobierno mexicano para que financie el intercambio académico de estudiantes y profesores entre tres países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador y Nicaragua) y México con el propósito de que se capaciten mediante talleres, cursos, pasantías, desarrollen metodologías analíticas y de impacto ambiental y generen propuestas académicas nuevas.

Responsable: LUISA CASTILLO MARTÍNEZ

VULNERABILIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS A LA CONTAMINACIÓN POR PLAGUICIDAS EN COSTA RICA

En este proyecto se generará datos sobre el riesgo de contaminación de aguas subterráneas que existe, por infiltración de plaguicidas en una región agrícola de la zona Atlántica del país y se sistematizará la información por medio de un Sistema de Información Geográfica (SIG). La información generada por el proyecto facilitará una priorización de las áreas vulnerables, para efectos de una mayor y mejor vigilancia, monitoreo, gobiernos estatal y local, u otras instituciones autónomas (MINAE, MAG, MS, SENARA, AYA, ICE) en la toma de decisiones relacionadas con la protección de cuencas; en la definición de políticas con relación al uso de plaguicidas en regiones con aguas subterráneas vulnerables a la contaminación con plaguicidas y en el otorgamiento de permisos para la construcción de pozos.

Responsable: LUISA CASTILLO MARTÍNEZ

ALTERNATIVAS AL USO UNILATERAL DE PLAGUICIDAS EN COSTA RICA

Los cultivos de banano, café, hortalizas, melones y ornamentales son cultivos agrícolas muy importantes para el país, y están ubicados en zonas donde potencialmente pueden causar problemas de impacto ambiental y de salud de la población. Esta problemática ha sido abordada y analizada de forma interdisciplinaria por el Instituto Regional de Sustancias Tóxicas, IRET. Con este proyecto se pretende continuar con el componente preventivo, mediante la investigación participativa y extensión comunitaria de alternativas viables desde los puntos de vista social, ambiental, agronómico y económico; el proyecto desarrolla experiencias modelo en fincas de café y ornamentales en el valle central, de banano en la zona de Talamanca, de hortalizas en la zona de Cartago y de melones en la zona de Guanacaste. En unión con los productores, se buscan alternativas y estrategias de fotoprotección que no descansan en el uso unilateral de plaguicidas, sino en un enfoque agroecológico. Estas fincas pretenden ser focos de extensión bajo el modelo productor-productor.

Responsable: JOSÉ FABIO CHAVERRI FONSECA

PROGRAMA REGIONAL EN MANEJO DE VIDA SILVESTRE PARA MESOAMÉRICA Y EL CARIBE

MONITOREO DE LA AVIFAUNA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SILVOPASTORILES, EN EL CANTÓN DE ESPARZA

En Costa Rica, grandes áreas de bosques han sido convertidos a pastizales con los siguientes resultados: pérdida de la biodiversidad, interrupción de procesos ecológicos y degradación de los recursos naturales. Los pastizales que reemplazaron los bosques, a menudo se degradan a tasas aceleradas, causando la erosión del suelo y reduciendo la productividad, conduciendo a un aumento de la pobreza y presión por el uso de la tierra. La meta del proyecto es implementar una investigación multidisciplinaria sobre los efectos de los tipos de manejo de las fincas ganaderas sobre la diversidad y abundancia de aves, y a la vez, evaluar el rol de los remanentes de bosques en la sostenibilidad de las fincas, y diseñar e implementar un programa de monitoreo que permita determinar y evaluar el impacto de las decisiones que toman las fincas con respecto de un plan de mayor alcance cuyo socio es el CATIE. El proyecto examinará como la extensión y distribución de la cobertura arbórea en las fincas ganaderas influyen en la abundancia, diversidad y distribución de aves, tanto residentes como migratorias. Las hipótesis que se plantean en este proyecto son: si la estructura del paisaje (específicamente, la abundancia y distribución de la cobertura y el grado de conectividad) y la heterogeneidad en el uso de la tierra tienen impacto sobre la composición de la comunidad de aves en cada unidad de muestreo, finca y agropaisaje en general. Y cómo las diferentes especies de aves responden al manejo de la vegetación en cada de las fincas y monitorear estos cambios a lo largo del tiempo.

Responsable: JOEL SÁENZ MÉNDEZ

VARIACION GENÉTICA DEL MONO CONGO (*ALOUATTA PALLIATA*), DEL MONO COLORADO (*ATELES GEOFFROYI*), DEL MONO TITI (*SAIMIRII OERSTEDDI*) Y DEL MONO CARA BLANCA (*CEBUS CAPUCINUS*) DE COSTA RICA: IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE ESTAS ESPECIES

Los objetivos específicos del proyecto son: a) conocer la variabilidad genética nuclear de las especies de primates de Costa Rica; b) proponer políticas de

manejo y conservación de estas poblaciones. Se espera mediante este proyecto, generar información que apoye la conservación de las cuatro especies de primates no humanos existentes en Costa Rica y, a la vez, genere protocolos de análisis en el campo genético para primates. Los productos del proyecto serán utilizados en los cursos de la maestría en manejo y conservación de vida silvestre.

Responsable: GRACE WONG REYES

USOS Y ABUSOS DE LA FAUNA SILVESTRE

Este proyecto tiene como objetivo promover la conservación, la sostenibilidad y el respeto por la fauna silvestre dentro de esquemas de aprovechamiento, de políticas ambientales y en la vida cotidiana. Pretende constatar casos de abusos de la fauna silvestre con aquellos en los que se le da un uso sostenible y sin detrimento del bienestar individual de los animales. Se asumen, con este propósito, la perspectiva humana (sus actitudes, motivaciones, percepciones) en yuxtaposición a la perspectiva animal (su bienestar y sostenibilidad). El objetivo del proyecto se persigue a lo largo de tres ejes principales: la docencia (cursos de postgrado y de extensión), la investigación y la extensión (capacitación, divulgación y participación en procesos institucionales). Los temas principales durante los tres primeros años del proyecto son dentro de los “abusos” (1) la disposición de fauna desplazada (decomisos, mascotas no-deseadas, animales heridos o enfermos, animales de espectáculos ambulantes) y (2) la tenencia de mascotas silvestres en hogares. Los temas para “usos” son: (3) la prestación de servicios ambientales por parte de animales silvestres y (4) los programas ecoturísticos basados en el avistamiento de la fauna. Este proyecto multidisciplinario da continuidad a las iniciativas y ejes de trabajo que resultaron de los proyectos previos: “rehabilitación y liberación de fauna silvestre: criterios y factibilidad y aprovechamiento de polinizadores naturales”.

Responsable: CARLOS DREWS DREWS

EFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN SOBRE LA BIODIVERSIDAD EN EL AGROPAISAJE DEL NORTE DE COSTA RICA

A lo largo de Centroamérica, grandes áreas de bosque han sido convertidos a pastizales, resultando en una pérdida de la biodiversidad, interrupción de procesos ecológicos y degradación de los recursos naturales. Los pastizales que remplazaron los bosques a menudo se degradan a tasas aceleradas, causando la erosión del

suelo y reducción de la productividad, conduciendo a un aumento de la pobreza y presión por el uso de la tierra. La meta del proyecto es implementar una investigación multidisciplinaria sobre los efectos de la fragmentación sobre la biodiversidad y a la vez evaluar el rol de los remanentes de bosques en la sostenibilidad de las fincas, productividad y conservación regional de la biodiversidad dentro de paisajes fragmentados, y desarrollar herramientas innovadoras que apoyen el manejo sostenible. Este proyecto forma parte de un gran proyecto mancomunado con socios en Europa (Universidad de Gales y Gottingen), en Nicaragua (Fundación Cocibolca y Nitaplan) y, en Costa Rica, el CATIE. El proyecto examinará cómo la extensión y distribución de la cobertura arbórea en paisajes fragmentados influyen en la abundancia, diversidad y distribución de varios grupos de organismos con diferentes capacidades de dispersión (aves, mamíferos pequeños, medianos y voladores, invertebrados como mariposas, escarabajos y plantas menores). Las hipótesis que se plantean en este proyecto son: cómo la estructura del paisaje (específicamente, la abundancia y distribución de la cobertura y el grado de conectividad) y la heterogeneidad en el uso de la tierra afectan directamente la biodiversidad en cada unidad de muestreo, finca y agropaisaje y cómo los diferentes organismos de diferentes capacidades de dispersión responden al paisaje fragmentado.

Responsable: JOEL SÁENZ MÉNDEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

PREVALENCIA DE MASTITIS SUBCLÍNICA EN LA ZONA DE SAN CARLOS

En el presente proyecto se persigue primeramente lograr un acuerdo de cooperación con la Cooperativa de Productores de Leche R.L. que permita realizar un trabajo conjunto que favorezca a las partes. Con el entendimiento de las partes, se podrá determinar la prevalencia de mastitis subclínica mediante el conteo electrónico de células somáticas en leche con los datos resultantes se estratificarán las fincas en tres categorías, según sea la carga de células en la leche del establecimiento.

Responsable: LEX CORDERO UMAÑA

reporte para el dueño, la compañía y la universidad y en la visita siguiente se vuelve a retomar el reporte.

Responsable: RONALD MELÉNDEZ ARCE

CONTROL Y ERRADICACIÓN DE INFECCIONES POR RETROVIRUS EN RUMIANTES

Investigaciones previas han establecido la existencia de infecciones por retrovirus en rumiantes domésticos de nuestro país, en especial el virus de la leucosis bovina y el virus de la artritis encefalitis caprina. Igualmente, se ha podido demostrar que ambas enfermedades están altamente diseminadas (prevalencia de 60-90%) y que afectan la productividad de hatos lecheros produciendo, sobre todo, muerte de animales de alto valor genético y restricciones en la exportación de pie de cría. Por otra parte, la anemia infecciosa equina constituye un grave problema para el hato equino nacional y se requiere establecer su distribución en el país. De gran importancia resulta para el sector ganadero nacional contar con métodos que, en el contexto costarricense, permitan el control y erradicación de estas enfermedades. Por ello, el proyecto pretende seleccionar hatos infectados, determinar la prevalencia de retrovirus, establecer los factores de riesgo y, por último, intervenir en el manejo a fin de controlar y erradicar las retrovirosis.

Responsable: CARLOS JIMÉNEZ SÁNCHEZ

EVALUACIÓN ANDROLÓGICA EN EL TORO

Los resultados obtenidos hasta el momento por el Laboratorio de Andrología, han demostrado que aproximadamente un 30% de los toros utilizados en monta natural en Costa Rica presentan determinado grado de subfertilidad, la que se manifiesta tanto en alteraciones físicas que imposibilitan la monta, como en defectos de tipo congénito o bien adquiridos, los cuales producen alteraciones seminales reflejadas en una baja tasa de concepción. A este factor se suma el hecho de que la ganadería de carne y doble propósito, en nuestro país, utiliza un sistema de explotación de tipo extensivo, en el cual el reconocimiento de dichos machos subfértiles es difícil, debido a la ausencia de registros y un control reproductivo eficiente. Ante estas circunstancias, la evaluación andrológica de los machos se convierte en un importante arma para el control de dicho problema. El proyecto pretende, además, educar al productor sobre la necesidad de llevar a cabo esta técnica con regularidad, lo

cual permite, mediante el análisis de la información recolectada, no solo enumerar las principales causas de infertilidad, sino determinar la gravedad y el impacto de éstas sobre el sistema de producción, contribuyendo a mejorar los criterios de selección por parte del productor y dando, como resultado final, el incremento de la eficiencia en el hato suino y bovino de carne, a nivel nacional.

Responsable: JORGE CHACÓN CALDERÓN

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN MEDICINA POBLACIONAL (MEDPOB)

Este programa tiene como misión contribuir al mejoramiento de la eficiencia técnico-económica y la sostenibilidad de la producción animal en Mesoamerica, por medio de programas de salud de hato y manejo de la producción, con tecnología de información que permita la generación de conocimientos e información para su aplicación por los actores del sector. Para satisfacer este supuesto se establece un programa multidisciplinario de investigación que incluya diferentes disciplinas de las ciencias biológicas y sociales. Debe ser diseñado para que produzca un paquete integrado de metodologías e instrumentos que apoyen el manejo de la salud animal y productividad de las fincas. La información generada ayudara a definir los problemas, que disminuyen la producción y son factores de riesgo para la salud, y a planear soluciones bajo las condiciones locales.

Responsable: SANDRA ESTRADA KONIG

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES TROPICALES (PIET)

El PIET es una confederación de unidades de investigación y laboratorios, integrado por un grupo multidisciplinario de académicos y científicos cuyo interés es promover la investigación y la enseñanza de grado y postgrado sobre las enfermedades tropicales en animales y de las zoonosis a nivel nacional y regional. El PIET esta adscrito a la Escuela de Medicina Veterinaria en la Facultad de Ciencias de la Salud. Comenzó a funcionar como grupo desde 1987, y fue reconocido oficialmente en 1988. Surgió con el propósito de integrar recursos humanos y materiales para lograr la coordinación académica y administrativa de diferentes proyectos y laboratorios, de manera que se facilite el desarrollo de la investigación científica, así como la promoción y la divulgación del conocimiento. El órgano superior es el

consejo científico, constituido por un coordinador general, los jefes de cada proyecto adscrito, el director de la escuela y por miembros invitados de reconocido mérito. Dentro del PIET se incluyen siete unidades de investigación (bacteriología, entomología, epidemiología, centrifugación, toxicología, virología y zoonosis) y ocho laboratorios (bacteriología, centrifugación y unidad de pcr, biología molecular y microbiología, entomología y ecología, parasitología y zoonosis, inmunología, virología y toxicología). Es reconocido en el ámbito nacional por sus labores de extensión y docencia y por sus servicios de diagnóstico, asesoría e investigación contratada. En sus diez años de servicio, algunos ejemplos de las actividades que han dado al PIET una prestigiosa posición son: el aislamiento e identificación de más de ciento setenta patógenos animales; el diagnóstico y la vigilancia permanente de enfermedades transmisibles reconocidas y enfermedades emergentes en animales y zoonóticas; el desarrollo de técnicas novedosas que han servido como punto de referencia para muchos laboratorios del país, entre otras. A nivel regional el PIET es reconocido por la calidad de los servicios que brinda.

Responsable: EDGARDO MORENO ROBLES

MEJORAMIENTO DE LA SALUD ANIMAL EN TERRITORIOS INDÍGENAS

Mediante el presente proyecto se pretende identificar los problemas más relevantes de los territorios indígenas en Costa Rica, debido a que dichos territorios han experimentado un abandono tanto en el área de su salud pública como también en la medicina veterinaria. Uno de los puntos que se debe considerar en estas comunidades indígenas es que los animales domésticos representan una parte muy importante en el “modus vivendi” de ellos, ya que son utilizados tanto en labores de trabajo como en su nutrición; de ahí la gran importancia que representa velar por la salud de estos animales y, por ende, prevenir enfermedades zoonóticas, que son muy importantes en el área de la salud pública. Partiendo del hecho de que la medicina veterinaria tiene gran importancia en dichas comunidades, surge la inquietud de participar en un proyecto de ayuda integrada junto con el Ministerio de Salud, Registro Civil, Caja Costarricense de Seguro Social, asociación pro-indígena Quircot de Cartago y estudiantes de tesis y de último año de medicina veterinaria. Paralelamente a este proyecto, se pretende realizar estudios tanto a nivel de campo como laboratorial de las diferentes áreas indígenas.

Responsable: JULIO MURILLO BARRANTES

SALUD ANIMAL EN TERRITORIOS INDÍGENAS DE TALAMANCA

Por medio del contacto con la comunidad indígena organizada y del servicio brindado en las visitas efectuadas, se logra implementar programas en salud animal, tanto preventivos como curativos; constituyen un excelente espacio docente en el cual se cumplen los objetivos de enseñanza y aprendizaje propuestos en el proyecto, con énfasis en lo práctico (resolviendo problemas) y en lo social. Asimismo, se interactúa con otros profesionales del campo de la salud pública que, con su aporte, enriquecen el programa.

Responsable: CARLOS CALLEJA GRAU

TRASPLANTE DE EMBRIONES ANIMALES SILVESTRES

Este proyecto pretende introducir, por primera vez en nuestro país, la técnica de trasplante de embriones como una forma de preservación de vida silvestre, en especies de mamíferos bajo una fuerte amenaza de extinción. Con esta metodología de trabajo se pretende mejorar y aumentar la cantidad de crías que una hembra en vías de extinción puede dar durante su vida reproductiva útil, maximizando su producción de embriones, transfiriendo éstos a otras hembras (receptoras) de una especie con mecanismos de reconocimiento materno, mantenimiento y duración de la gestación similares, pero bajo menor riesgo de extinción.

Responsable: LAURA CASTRO RAMÍREZ

TRASPLANTE DE EMBRIONES EN CERDOS

Se pretende introducir y establecer las técnicas de transferencia de embriones en Costa Rica, con el fin de promover el mejoramiento genético en la industria porcina, así como disminuir la transmisión de enfermedades de contacto venéreo.

Responsable: LAURA CASTRO RAMÍREZ

DIAGNÓSTICO, EPIDEMIOLOGÍA Y PROFILAXIS DE ENFERMEDADES AVIARES

La creciente demanda de productos alimenticios de origen avícola ha motivado al sector productivo a realizar notables mejoras en la base genética de sus explotaciones y en las prácticas de manejo y nutrición de los animales, que los sitúan en un lugar de vanguardia dentro del mercado nacional e internacional. Sin embargo, ese desarrollo tecnológico no se ha visto, en la mayoría de los casos, acompañado

por un avance similar en la capacidad diagnóstica de los agentes infecciosos o tóxicos que afectan la productividad de las parvadas comerciales. Por un lado, solo dos empresas avícolas han incursionado en la instalación de laboratorios de diagnóstico y, por otro, la exigencia de equipo sofisticado, de alto valor y en particular la necesidad de contar con personal altamente calificado, impide a la mayoría de empresas avícolas, de mediano o pequeño tamaño, contar con un apoyo de laboratorio que respalde sus inversiones. En ese sentido, el proyecto pretende llenar ese vacío y ofrecer posibilidad de acceso a todos los productores avícolas nacionales. Se pretende dar respuesta a las necesidades de las empresas avícolas; en especial, pero no exclusivamente, a aquellas de mediano o pequeño tamaño, mediante la investigación, implementación y desarrollo de las técnicas diagnósticas de enfermedades aviares.

Responsable: CARLOS JIMÉNEZ SÁNCHEZ

DIAGNÓSTICO EPIDEMIOLÓGICO PROFESIONAL EN ENFERMEDADES VIRALES RUMIANTES PORCINAS

Los animales domésticos productivos (bovinos, ovinos, caprinos, suinos, equinos) constituyen importantes medios de trabajo para muchas familias costarricenses. De gran relevancia resulta el conocimiento de las enfermedades infecciosas que limitan la capacidad productiva de las explotaciones de estas especies y que pueden afectar la salud humana (zoonosis). Este proyecto pretende, en primera instancia, estandarizar la metodología diagnóstica de agentes infecciosos en nuestro país y luego determinar las tasas de prevalencia y mortalidad asociadas a las mismas. La investigación requiere no sólo el estudio de bancos de sueros almacenados en la Escuela de Medicina Veterinaria, sino también el estudio de casos clínicos y patológicos de las ya citadas especies. Se pretende, además, involucrar al sector estudiantil de la carrera de medicina veterinaria a efecto de potenciar su capacidad profesional.

Responsable: CARLOS JIMÉNEZ SÁNCHEZ

VALIDACIÓN TÉCNICA DE FERTILIZACIÓN IN VITRO, SEXADO Y BIPARTICIÓN DE EMBRIONES

Este proyecto pretende establecer y validar las técnicas de fertilización in-vitro (fiv), sexado de embriones y bipartición de los mismos, en bovinos de leche en Costa

Rica. Hasta la fecha, nadie ha aplicado estas técnicas ni en Costa Rica, ni en ningún otro país de Centroamérica, razón por la cual no se han podido conocer las grandes ventajas que se pueden obtener por medio de estas técnicas. El proyecto contempla a) llevar a cabo sexado de embriones por medio de reacción de la cadena de polimerasas (pcr), cuya efectividad se va a probar, inicialmente, comparando sus resultados con los obtenidos por medio de cariotipo de los mismos embriones; b) micromanipulación de embriones, por medio de extracción de una biopsia (blastómero), c) fraccionamiento del embrión (bisección / bipartición) a fin de obtener gemelos idénticos de cada embrión, de preferencia previamente sexado. En Costa Rica la sincronización de celos, superovulación de donadoras y transferencia de embriones, se han llevado a cabo con buen éxito, aunque no son técnicas que se utilicen rutinariamente, debido, sobre todo, a desconocimiento de sus efectos benéficos. El hecho de poder combinar estas técnicas con fiv, sexado con pcr, con bipartición de embriones sexados, permitirá amplificar el impacto genético que provee la madre al mejoramiento de los hatos y permitirá aumentar el número de terneros de un determinado sexo (hembras, por lo general) que una vaca de calidad superior puede proveer durante su vida útil. Además, se espera que el establecimiento de estas técnicas servirá de base para proseguir con más investigaciones en la obtención y multiplicación de embriones de otras especies, sobre todo de aquellas que se encuentran bajo alguna forma de peligro de extinción.

Responsable: JULIO MURILLO BARRANTES

SEDE REGIONAL BRUNCA

EVALUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO GRANDE DE TÉRRABA

El proyecto se concentra en el análisis y diagnóstico de la situación regional, centro del área de influencia de la cuenca del Río Grande de Térraba, desarrollando subproyectos específicos para atacar la problemática detectada, específicamente en el área de los recursos naturales, tales como procesos erosivos, deforestación, suelos degradados, escasez de aguas, etc. Actualmente se tiene como meta fundamental garantizar la existencia del recurso agua como fuente de agua potable a poblaciones importantes de la región. Para ello se seleccionaron cuatro subcuencas (plan piloto),

las cuales abastecen a los poblados de Buenos Aires, San Isidro del General, Palmar y Osa.

En lo referente a desechos sólidos se ha logrado formalizar un subproyecto sobre manejo y tratamiento de los desechos con la municipalidad de Pérez Zeledón e integrar, posteriormente, a todas las municipalidades de la región.

Responsable: MIGUEL CALDERÓN FERNÁNDEZ

SEDE REGIONAL CHOROTEGA

DIAGNÓSTICO DE LA CUENCA DEL RÍO MOROTE. I ETAPA

Caracterizar la calidad del agua del Río Morote en cuanto a la presencia de plaguicidas, metales pesados, nutrientes, sedimentos, así como las presiones surgidas del uso de plaguicidas en el sector agrícola, de los desechos de los sectores doméstico, industrial y turístico que sirva de base para la estimación de riesgos ambientales y de salud humana, así como para el establecimiento de un programa de recuperación de la cuenca que considere un programa de extensión orientado a la reducción del impacto de estas sustancias nocivas en la región.

Responsable: CARLOS CRUZ CHAVES, FABIO CHAVERRI (IRET)

PUBLICACIONES RECIBIDAS*

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Revista de la CEPAL N° 67, Abril de 1999.

Fundación Interamericana E.U.A.

Desarrollo base. Tema especial: Los ONG y los desafíos de una nueva década.
Volumen 15, N° 2. 1991.

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Revista Tecnología en Marcha, Volumen 13 N° 4, 2001.

Revista Cubana de Ciencia Agrícola

Tomo 31, n° 1, Marzo 2001

Tomo 35, n° 2, Junio 2001

Tomo 35, n° 3, Setiembre 2001

Tomo 36, n° 4, Diciembre 2001

Revista Mujer / Fempress, Chile

Revista n° 228, Noviembre 2001

(Scientia-CUCBA).

Revista Sembrando Conciencia. Volumen 3, Número 2, Diciembre 2001.

* Esta lista corresponde a las publicaciones recibidas por *Perspectivas Rurales* en canje.

NORMAS GENERALES PARA LA PUBLICACION DE TRABAJOS

COMO ENCAMINAR EL TRABAJO: Los trabajos deben ser encaminados en tres vías y en disquete en formato word para windows, a la dirección de la Revista, mencionando en una carta el título completo del artículo, nombre del autor, posición en la institución en que trabaja, dirección, dirección electrónica y teléfonos para contacto (se debe citar una dirección electrónica que pueda ser publicada con el artículo). Los trabajos serán aceptados para su consideración, sobre la base de que son inéditos y no fueron enviados a otra revista.

SISTEMA DE REVISION A CIEGAS: El título completo del artículo, el nombre del autor y el nombre de la institución donde trabaja deben estar en la página final, con el fin de asegurar el anonimato en el proceso de evaluación del artículo. La primera página del texto debe incluir el nombre del artículo y omitir el nombre del autor y de su lugar de trabajo.

PRESENTACIÓN Y EXTENSIÓN: Los trabajos deben ser presentados en hoja de papel A4 (297 x 210 mm.), de un solo lado y a doble espacio, con márgenes mínimos de 3 cm. Deben ser digitados en Times New Roman tamaño 12. Los artículos deben tener un máximo de 25 hojas y las reseñas, como máximo, 5 páginas.

TITULOS, RESUMEN, ABSTRACT Y PALABRAS CLAVE: Los títulos (en portugués o español, con versión en inglés) deben ser concisos y especificar claramente el asunto tratado en el artículo. Cada artículo debe presentar un resumen de 100-150 palabras en portugués o español, con versión en inglés, que permita la adecuada indexación del artículo.

CITAS Y REFERENCIAS: Las citas literales cortas serán integradas al párrafo, entre comillas y seguidas por el apellido del autor del texto referido (entero, en mayúsculas), año de publicación y página o páginas del texto citado, entre paréntesis (Autor, año, p.xx ó pp.xx). Cuando el autor citado integra la frase, sólo el año y la frase serán colocadas entre paréntesis: autor (año, p.xx). El nombre del autor irá, en este caso, en mayúsculas-minúsculas. Las citas de más de tres líneas serán destacadas en el texto del párrafo especial, centradas ("indentadas"), un cm. Para adentro de cada margen (derecha e izquierda). Las referencias sin citas literales deben ser incorporadas al texto, entre paréntesis, con indicación de apellido del autor y año de publicación (Autor, año). Las palabras destacadas deberán llevar comillas o ir en itálica; no se utilizará negrita o subrayado.

ILUSTRACIONES, FIGURAS Y TABLAS: Las ilustraciones, figuras y tablas deberán ir en el cuerpo del texto impreso y contener leyendas (figuras e ilustraciones) o enunciados (tablas). Las figuras deben ser acompañadas, siempre que sea posible, de los originales, o si no, escaneadas con resolución mínima de 300 dpi y salvadas en archivo aparte.

NOTAS EXPLICATIVAS: Las notas explicativas serán enumeradas en secuencia dentro del texto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: Al final del trabajo deben figurar, en orden alfabético, todas las referencias bibliográficas citadas en el texto, según normas de la ABNT (NBR 6023), de acuerdo con los ejemplos siguientes:

- a) Libro de un solo autor:
Apellido, nombre. Título en *italica*. Edición. Lugar de edición: Editorial, año de edición, número de páginas.
- b) Libro de dos autores:
Apellido, nombre y apellido, nombre. *Ibid* que en el primer ejemplo.
- c) Libro de tres autores:
Apellido, nombre; Apellido, nombre y Apellido, nombre. *Ibid*, que en el primer ejemplo.
- d) Libro de más de tres autores:
Apellido, nombre et al. *Ibid*, que en el primer ejemplo
- e) Artículos en libros:
Apellido, nombre. Título del artículo. In: Apellido, nombre (ed.org), título del libro en *italica*. *Ibid*, que en el primer ejemplo.
- f) Artículos en revistas:
Apellido, nombre. Título del artículo sin comillas en *italica*. Nombre de la revista en *italica*. Lugar, fecha, volumen, número, página (s).
- g) Disertaciones y Tesis:
Apellido, nombre. Título de la disertación o tesis . Disertación /Tesis de Maestría / doctorado en xx (área). Nombre de la Institución (Facultad, Universidad). Lugar, fecha.
- h) Artículos en periódicos:
Apellido, nombre. Título del artículo sin comillas o *italica*. Nombre del periódico en *italica*. Lugar, fecha, cuaderno/sección, página (s)

PROCESO DE EVALUACIÓN: Después de la revisión formal preliminar, la redacción envía el trabajo al juzgamiento autónomo de árbitros o evaluadores cuyas áreas de competencia estén relacionadas con el tema del texto. El envío de cualquier colaboración implica automáticamente la cesión integral de los derechos de autor a la Revista, que no se obliga a devolver los originales de las colaboraciones examinadas.

RESPONSABILIDAD IDEOLÓGICA: Los artículos cuyos autores están identificados representan la expresión del punto de vista de sus autores y no la posición oficial de la Revista Perspectivas Rurales

PERSPECTIVAS RURALES

Perspectivas Rurales se publica dos veces al año
Perspectivas Rurales is published two times per year

Precios por suscripción anual
Prices for a one-year subscription*

Costa Rica:	¢3.500,00
Ejemplar suelto:	¢2.000,00
Centroamérica, México, el Caribe:	\$20,00
Estados Unidos, Canadá, América del Sur:	21,00
Europa:	25,00
Asia y Australia:	27,00

*Estos precios incluyen gastos de envío por vía aérea / These prices include postage by air mail.

Números anteriores: 40% de descuento / Back issues: 40% reduction

Para suscripciones o información sobre canje de *Perspectivas Rurales* con instituciones y bibliotecas, escriba a:

To order your subscription, or for information about exchanging Perspectivas Rurales with institutions and libraries write to:

Revista Perspectivas Rurales
Programa de Maestría en Desarrollo Rural
Escuela de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional
Apartado 86-3000
Heredia - Costa Rica

Teléfonos: (506) 277-3437 - Fax (506) 277-3561
E-mail: ruralrev@una.ac.cr

Use máquina o letra de imprenta / Please type or print

Adjunto cheque o giro bancario número: / Number or enclosed check or money order:

Del banco / Bank _____

Por la cantidad de / Amount _____ Fecha/Date: _____

Nombre/Name: _____

Dirección / Address _____

Ciudad / City _____ Estado / Country _____

Emita su cheque a nombre de Fundación UNA-Revista Perspectivas Rurales y envíelo a la dirección arriba indicada, o realice una transferencia desde su país a la cuenta 600857-7, casillero 737 del Banco Nacional de Costa Rica, y envíe su comprobante de depósito al Fax (506)277-3561/ Send your check or money order to: Fundación UNA - Revista Perspectivas Rurales (above direction).

Esta edición se terminó de imprimir en la Imprenta del IICA, en el mes de julio de 2004, con un tiraje de 500 ejemplares.