

LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN

INFORME DE GESTIÓN 2006 - 2008

Editores:

Fernando Carlos Gómez Merino
Ana María Hernández Anguiano



CONTENIDO

3	PRÓLOGO
7	RESUMEN
9	INTRODUCCIÓN
11	I. EVALUACIÓN DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN
14	Atributos de la evaluación
14	Experiencias y aprendizaje del quehacer de las LPI
16	A. Evaluación por Consejeros del CGA
17	Normatividad
20	Gestión
22	Impacto
24	Comentarios
26	B. Evaluación por Subdirectores de Investigación
26	Planeación
35	Gestión y operación
36	Resultados
41	C. Evaluación por Especialistas Externos
41	Planeación
52	Gestión y operación
54	Resultados
57	D. Conclusiones
57	E. Recomendaciones
64	II. EJERCICIO DE RECURSOS ECONÓMICOS
66	III. BIENES ADQUIRIDOS
123	IV. REFERENCIAS
124	V. CÉDULAS
124	Cédula 1. Cédula de evaluación ejecutiva
126	Cédula 2. Cédula de evaluación específica
135	VI. AGRADECIMIENTOS
136	VII. SIGLAS
137	VIII. DIRECTORIO

Actualmente la humanidad experimenta transformaciones profundas de carácter sociocultural, económico y tecnológico, mismas que han generado un cambio de época. Es cierto que en la historia de las civilizaciones siempre ha habido modificaciones, solo que hoy son más frecuentes, se generan vertiginosamente y reestructuran de manera drástica a la sociedad, lo que en las organizaciones menos preparadas para la transición ocasiona mayor incertidumbre y pérdida de control.

Si los modelos actuales de las organizaciones no evolucionan, desaparecerán en poco tiempo, mostrando su evidente fragilidad y caducidad, aun aquellos que han gozado de reconocimiento, si no se transforman, serán reemplazados por otros mejor adaptados (1). De esta manera las organizaciones que gocen de mayor claridad y mayores talentos estarán aprovechando la indecisión y la morosidad de otras, ya que los contextos de evolución conllevan grandes oportunidades de crecimiento y desarrollo, y también de desafíos que es necesario enfrentar estratégicamente.

El actual entorno de modernización conlleva situaciones que las organizaciones no habían enfrentado nunca antes. Por lo general, los cambios ocurren de manera paulatina, dando oportunidad a sus dirigentes a visualizar las mejores estrategias de transformación, lo que a su vez genera cierta turbulencia, signo de que se está gestando la evolución. Aunque a la luz de quienes forman las organizaciones los cambios se perciben de manera repentina y por lo tanto son concebidos como catastróficos, la realidad es que el proceso de transformación se ha gestado a lo largo del tiempo sin que éste haya sido observado.

Normalmente las organizaciones reaccionan ante el cambio en forma lenta, tardía y

ocasionalmente inútil. Para prevenir este actuar es necesario que se disponga de medios para gestionar y conducir las transformaciones de manera sistemática y sistémica (2), de forma tal que sea posible prevenir crisis y crear planes de futuro.

Instituciones con liderazgo, que sepan dirigir a sus comunidades hacia el desarrollo de nuevas competencias, serán las que logren posiciones más ventajosas en el futuro (3). Y dado que las instituciones están conformadas por individuos, en ellos debe haber un sentimiento de autoestima, autocontrol, constancia, motivación, capacidad de aprender, vocación de servicio, capacidad de toma de decisiones, liderazgo, capacidad de trabajo en equipo, reconocimiento al trabajo que realizan los demás, identificación con los objetivos institucionales por encima de los objetivos personales, innovación, visión de futuro, entre otras muchas características, ya que el modo de hacer es resultado del modo de ser (1).

Organizaciones e individuos de éxito serán aquellos que desarrollen las mejores capacidades para adaptarse constantemente al entorno cambiante, que sean líderes, posean creatividad y visión de futuro para adelantarse a él a través de una eficiente gestión del cambio y aprendizaje permanente. Las instituciones que sean capaces de transformarse a través de sus habilidades para aprender nuevos enfoques estructurales, de comportamiento y de toma de decisiones para dar respuestas innovadoras al nuevo entorno serán las que perduren. Para ello, es necesario gestionar nuevas formas para generar conocimiento colectivo para dar respuestas más integrales a las problemáticas actuales que enfrenta el mundo globalizado: el abastecimiento de alimentos, el cambio climático, el deterioro del ambiente y la desigualdad social.

PRÓLOGO

Los enfoques actuales sobre generación del conocimiento colectivo definen tres formas básicas de abordar problemas y oportunidades de la ciencia y la tecnología: la multidisciplinaria, la interdisciplinaria y la transdisciplinaria, todas ellas cimentadas en la disciplina (4).

Una disciplina comprende un área del saber, con un objeto en el que se centra su estudio a partir de métodos propios de observación, sistematización, análisis e interpretación. Cuando el alcance del conocimiento que genera una disciplina no es suficiente para atender un problema complejo o aprovechar una oportunidad de índole natural o social, interacciona entonces con otras disciplinas para conformar enfoques más complejos, lo que da lugar a la multidisciplinaria.

La multidisciplinaria es el nivel inferior de colaboración o integración entre disciplinas. Se apoya en diversas disciplinas de manera conjunta para aportar soluciones a un problema, aun cuando entre las disciplinas involucradas no exista una relación aparente. Con este enfoque los investigadores abordan un estudio en particular desde una perspectiva específica; no se da la discusión (o si existe es escasa), y solo yuxtapone conocimientos, sin llegar a enfocar el problema de manera integral e interactiva.

En la interdisciplinaria convergen investigadores de diversas disciplinas para resolver un problema complejo específico. La intersección de los saberes de los expertos genera conocimiento aplicado, con lo que cada disciplina a su vez se enriquece y se modifica a través de sus interacciones recíprocas.

La transdisciplinaria estimula y genera un nuevo código de intercambio de saberes en común, en el que se eliminan las zonas limítrofes entre las disciplinas originales, con lo que se origina una nueva disciplina, que abarca el contenido total de las disciplinas originales, den-

tro de un sistema comprensivo para todos. Se analizan y estudian los métodos y conocimiento científico para considerar y corregir el objeto de estudio en una interpretación en conjunto entre investigadores y actores o usuarios externos al equipo, quienes opinan sobre la pertinencia del enfoque.

El Colegio de Postgraduados se ha caracterizado por ser una institución líder en la generación de conocimiento colectivo que ha trascendido al individualismo y también ha sido pionera en la creación de modelos educativos innovadores. En 2001 se le reconoce como Centro Público de Investigación (CPI); y, derivado de las transformaciones mundiales y nacionales a que ha conducido el cambio global de paradigmas científicos y tecnológicos, a partir de 2004 se empieza a gestar la más reciente modernización institucional que en 2005 se concreta a través de una reestructuración académica y administrativa para dar mayor pertinencia social a sus actividades sustantivas: la educación, la investigación y la vinculación. A partir de este momento se empiezan a generar las nuevas normativas y planes rectores que actualmente conducen las actividades sustantivas institucionales, mismas que promueven la generación, difusión y aplicación del conocimiento multi, inter y transdisciplinario para el manejo sustentable de los recursos naturales, la producción de alimentos nutritivos e inocuos y el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

A través de los enfoques inter y transdisciplinarios y como una institución innovadora y capaz de evolucionar ante los cambios del entorno nacional y global, el Colegio de Postgraduados considera que la solución de los problemas complejos que enfrenta la sociedad requiere la integración y aplicación de varias disciplinas y áreas del conocimiento. Por esto, el Colegio de Postgraduados

trabaja en una nueva oferta de maestría y doctorado en ciencias, con la finalidad de incluir áreas científico-tecnológicas estratégicas y de vanguardia, fomentar la educación multi, inter y transdisciplinaria, y utilizar de manera efectiva la capacidad instalada, de acuerdo con la misión y visión institucionales. Estos postgrados institucionales tienen como fin último el ofrecer educación de excelencia que sea motivo de reconocimiento nacional e internacional, incorporando a la enseñanza, el conocimiento generado en el trabajo de investigación y vinculación interdisciplinario y transdisciplinario.

La investigación en el Colegio de Postgraduados está organizada en cinco Áreas del Conocimiento: Ciencia ambiental, Ciencia animal, Ciencia de alimentos e ingeniería, Ciencia social y Ciencia vegetal; y 16 Líneas Prioritarias de Investigación (LPI), que con sus interacciones generan conocimiento inter y transdisciplinario en los tópicos siguientes: recursos naturales; agroecosistemas sustentables; energía alterna y biomateriales; agonegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje; biotecnología; recursos genéticos; inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad; cambio climático; geomática; desarrollo rural sustentable; sistemas de producción; agregación de valor; ejidos, comunidades rurales agrarias y conocimiento local; educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento; informática; e innovación tecnológica, con especial énfasis en nanotecnología.

Para la generación de conocimiento que trascienda a las disciplinas, el Colegio de Postgraduados ha diseñado una matriz en la que los programas de postgrado, las Áreas del Conocimiento, las LPI y las actividades de vinculación interaccionan fuertemente tanto de manera horizontal (multidisciplinaria) como vertical (inter y transdisciplinaria).*

Dentro de la matriz de actividades académicas, la vinculación permite fortalecer la educación y la investigación y posiciona a la Institución en el entorno rural regional, nacional e internacional y con la sociedad en general, en los ámbitos científico, académico y productivo.

Es así como con enfoques inter y transdisciplinarios, las 16 LPI conforman el eje central del quehacer científico en el Colegio de Postgraduados, el cual es llevado a cabo por Equipos de Trabajo Interdisciplinario (ETI), cuyas actividades se orientan al estudio de grandes problemas y oportunidades socio-económicas, ambientales y tecnológicas de la sociedad, teniendo como principal objetivo que las tareas institucionales impacten el desarrollo social. Los conocimientos que a través de los ETI generan las LPI enriquecen y se articulan con las actividades de educación y vinculación que realiza el Colegio de Postgraduados.

A raíz del surgimiento operativo de las 16 LPI hacia 2006 la institución ha acumulado datos e información muy valiosos que están sirviendo para consolidar esta forma novedosa de generación de conocimiento. Tanto la comunidad académica como los cuerpos colegiados y las autoridades están conscientes de que solo con un esfuerzo mayúsculo será posible lograr el éxito de los equipos y de las líneas a corto y mediano plazo.

Si bien Rodríguez-Zaragoza (5) considera que por la dinámica del proceso de investigación, puede decirse que la consolidación de un equipo interdisciplinario llevará varios años, la actividad e interacción del mismo puede evaluarse desde el primer año posterior a su formación. En este tenor, la normativa institucional vigente establece informes anuales y evaluaciones trianuales de cada una de las LPI para revisar pertinencia y pro-

poner mejoras en su funcionamiento, lo cual se encontrará a través de este informe de gestión.

Es por ello que en esta obra se presentan los resultados de la valoración de los avances que han tenido los ETI en torno a cada LPI en su primer periodo trianual de gestión, como parte del esquema de mejora continua que impulsa la Institución.

***MATRIZ DE ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SUSTANTIVAS DEL COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

Áreas del conocimiento	Disciplinas	Educación	Investigación	Vinculación
Ciencia ambiental	Recursos forestales Edafología Agrometeorología Arquitectura del paisaje Geomática		Líneas Prioritarias de Investigación	Asociaciones estratégicas Alianzas tecnológicas Consorcios Unidades de vinculación y transferencia Empresas de base tecnológica y redes de innovación
Ciencia animal	Ganadería Fauna silvestre Apicultura Acuicultura Sistemas de producción			
Ciencia de alimentos e ingeniería	Tecnología de alimentos Producción de semillas Biotecnología Tecnologías de producción Estadística y cómputo Hidrociencias Agroindustrias	Diplomados Especializaciones Maestrías tecnológicas Maestrías en ciencias Doctorados en ciencias Doctorados por investigación		
Ciencia social	Economía Desarrollo rural Educación Actores sociales Agronegocios, mercadeo y redes de valor Desarrollo regional			
Ciencia vegetal	Botánica Fitosanidad Fitomejoramiento y recursos genéticos Fisiología vegetal Fruticultura Agroecología			

En el presente documento se informa sobre los avances que han tenido las Líneas Prioritarias de Investigación (LPI) en su primer período trianual de gestión (2006-2008), reflejados en los resultados de la evaluación de sus actividades, los productos obtenidos, el ejercicio de los recursos económicos y los bienes adquiridos.

Para la evaluación se tomaron como base los antecedentes establecidos en el Plan Rector de Educación, Investigación y Vinculación, las Normativas para la Operación de Líneas Prioritarias de Investigación, de los Equipos de Trabajo Interdisciplinario y de las Áreas del Conocimiento, y los Lineamientos para evaluación de las Líneas Prioritarias de Investigación. Se evaluó la formulación del Plan Estratégico (PE), la estructuración del Proyecto de Investigación Integrador (PII), las acciones sobre seguimiento y evaluación, y la participación y apropiación de los investigadores integrantes del Equipo de Trabajo Interdisciplinario (ETI).

La evaluación se llevó a cabo por los Consejeros del Consejo General Académico (CGA), los Subdirectores de Investigación del Colegio de Postgraduados y Científicos Externos, especialistas en el área de conocimiento de cada LPI y reconocidos por el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Los evaluadores utilizaron una cédula de evaluación diseñada para este propósito. Los resultados de los Consejeros del CGA indican que el desempeño de las LPI está por arriba de la media; recomiendan elevar los indicadores de productividad, fortalecer el trabajo del ETI y el trabajo inter y transdisciplinario, así como el liderazgo y la facilitación del diálogo entre los integrantes. Por su parte las evaluaciones realizadas por los Subdirectores de Investigación y Científicos Externos señalan que las LPI deben continuar trabajando para completar sus documentos de PE y PII, los cuales aunque se ubicaron en la categoría de pertinente, se

calificaron entre poco y medianamente coherentes. En el PII es necesario definir un objeto de estudio común que propicie la interacción y colaboración del ETI, e incrementar las fuentes de financiamiento. Con relación a la gestión y operación, se indica que las LPI tienen un grado de avance medio en el cumplimiento de los indicadores del PE y PII, implementación del trabajo inter y transdisciplinario, consolidación del ETI, adquisición de capacidades y uso eficiente de infraestructura y equipo. También muestran que las LPI se encuentran en la categoría de cumplimiento medio en los resultados generados. Esto significa que las LPI lograron avances medios en productos generados, talentos formados, establecimiento de alianzas estratégicas y diversificación de fuentes de financiamiento, y actividades que trascienden la operación diaria de las líneas.

Considerando en general los resultados anteriores de la evaluación, al final de este primer período las 16 LPI se ubican en los grupos siguientes. Grupo I, aquellas que presentaron avances mayores por arriba de la media y que requieren un impulso importante para lograr consolidarse: LPI6, LPI13 y LPI14; Grupo II, aquellas que presentaron avances medios, por arriba de la media y deben mejorar su desempeño: LPI2, LPI4, LPI12 y LPI16; Grupo III, aquellas que presentaron avances menores, por debajo de la media y deben mejorar sustancialmente su desempeño: LPI1, LPI3, LPI5, LPI7, LPI8, LPI9, LPI10, LPI11 y LPI15.

Durante este período se ejercieron \$60 854 844.17 (sesenta millones ochocientos cincuenta y cuatro mil ochocientos cuarenta y cuatro pesos 17/100 M. N.), de los cuales \$31 832 752.01 (treinta y un millones ochocientos treinta y dos mil setecientos cincuenta y dos pesos 01/100 M. N.) correspondieron a operación y \$29 022 092.16 (veintinueve millones veintidós mil noventa y dos pesos 16/100 M. N.) a inversión.



Con los recursos para inversión fue posible adquirir más de mil bienes entre los que destacan, por su importancia y por el número de unidades adquiridas, los siguientes: equipos de cómputo (217), mobiliario (143), equipos de fotografía y video (66), equipos de refrigeración (41), balanzas (21), microscopios (14), autoclaves (9), estaciones meteorológicas (5), vehículos (5) y termocicladores (3). Todos estos bienes se encuentran distribuidos en los siete campus del Colegio de Postgraduados y resguardados por los integrantes de las 16 LPI.

En el Colegio de Postgraduados (COLPOS) la investigación tiene un rol preponderante en la generación de nuevo conocimiento, la formación de talentos humanos y la aplicación de tecnología útil a una sociedad en constante cambio, necesitada de más y mejores oportunidades para su total transformación.

En el Plan Rector de Investigación del COLPOS (6) se establecen la misión, los objetivos, las políticas y las acciones a realizar para fortalecer la investigación en la institución. La misión de la investigación es generar conocimiento pertinente para el manejo sustentable de recursos naturales, la producción de alimentos nutritivos e inocuos y el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad. La generación de nuevo conocimiento se realiza a través del logro de los objetivos de la investigación, los cuales se describen a continuación:

- Organizar la investigación institucional en Líneas Prioritarias de Investigación (LPI) y Áreas del Conocimiento.
 - Promover la generación de conocimiento para ser utilizado en el proceso de enseñanza institucional y para obtener productos cuyo impacto nacional o regional coadyuve al beneficio de la sociedad.
 - Fortalecer la difusión del conocimiento generado por la investigación.
 - Proteger la propiedad intelectual de los productos de la investigación vía patentes y registro de modelos de utilidad, variedades y marcas.
 - Facilitar la participación de los profesores, particularmente los de reciente incorporación a las actividades de investigación.
 - Asegurar la pertinencia del perfil del egresado, articulando las actividades de investigación con las de educación y vinculación.
- Las acciones a seguir para asegurar el cumplimiento de los objetivos son:
- Consolidación de Equipos de Trabajo Interdisciplinario (ETI).

- Establecimiento de alianzas estratégicas.
- Diversificación de fuentes de financiamiento externo.
- Uso eficiente de infraestructura y equipos.

La investigación institucional se encuentra organizada en 16 LPI que cubren el amplio ámbito de la problemática agroalimentaria, de los recursos naturales y del desarrollo social. Estas líneas, que se citan a continuación, constituyen el eje para la generación y la gestión del nuevo conocimiento relativo a problemáticas prioritarias para el país.

1. Manejo sustentable de recursos naturales.
2. Agroecosistemas sustentables.
3. Energía alterna y biomateriales.
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje.
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal.
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos.
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad.
8. Impacto y mitigación del cambio climático.
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios.
10. Desarrollo rural sustentable.
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera.
12. Agregación de valor.
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local.
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento.
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural.
16. Innovación tecnológica.

La población de integrantes incorporados voluntariamente a estas 16 LPI, para el período de gestión que se reporta, fue de aproximadamente 250 académicos del COLPOS. La mayoría de ellos adscritos principalmente

a las líneas Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11); Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8); y Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1). Y en menor grado, a las líneas Inocuidad, calidad de alimentos y

bioseguridad (LPI7); Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje (LPI4); e Innovación tecnológica (LPI16). La problemática agroalimentaria nacional la abordaron las LPI a través de los siguientes proyectos de investigación.

Relación de proyectos de las Líneas Prioritarias de Investigación para la gestión 2006-2008.

- LPI1 Estudio integral de la cuenca hidrológica del río Tonalá y lagunas del Carmen y Machona
Generación de tecnología para el manejo forestal sustentable en la UMAFOR-Zacatlán
Evaluación y manejo de suelos afectados por sales en la cuenca "El Salado"
Estudio de contaminación de la cuenca hidrográfica del Río Tonalá, clave RH 29 A del estado de Tabasco
- LPI2 Investigación en agroecosistemas para el desarrollo rural sustentable en diferentes regiones fisiográficas de México
- LPI3 Uso de energías alternas y biomateriales en las zonas rurales
- LPI4 El paisaje como estrategia para el desarrollo sustentable
Uso de herbáceas ornamentales para el manejo sustentable de áreas verdes en el centro de Veracruz
- LPI5 Investigaciones biotecnológicas para el estudio integral de la caña de azúcar
- LPI6 Estudio de diversidad genética en la región de los Valles de Libres y Serdán, Puebla
- LPI7 Calidad e Inocuidad en la cadena de producción y manejo de nopal, mango y papaya
- LPI8 La sequía en el estado de Baja California ante el cambio climático global
Estimación de emisiones antropógenas de gases efecto invernadero (GEI) en México: sector agropecuario, forestal y cambio de uso del suelo
Disminución de la emisión de metano en rumiantes, mediante el uso de un inóculo de bacterias acetogénicas
- LPI9 Diagnóstico espacio temporal y ordenamiento territorial sustentable de la cuenca del río Metztitlan
- LPI10 La construcción, ejecución y evaluación de enfoques de desarrollo rural sustentable en México, desde el territorio y los actores sociales
- LPI11 Sistema integrado de producción agropecuaria como alternativa para mejorar el nivel de vida de los productores y fortalecer su competitividad comercial
- LPI12 Análisis de la cadena de valor de la carne de bovino
Estudio del mercado de frijol en México para definir competitividad y preferencias del consumidor por tipo de variedad
Producción de chocolates. Tipificación de chocolates mediante espectroscopia del infrarrojo cercano
Estrategias para dar valor agregado a productos producidos en invernadero
- LPI13 Estudio de la organización en ejidos y comunidades agrarias para la conservación, manejo de recursos naturales y desarrollo de sistemas de producción
- LPI14 Importancia de la tarea docente en la calidad educativa del Colegio de Posgraduados
- LPI15 Pobreza y migración en una región campesina del estado de Puebla
- LPI16 Diseño y caracterización de nanopartículas con aplicación agrícola y pecuaria
Nanocompuestos con uso potencial en agricultura: síntesis, caracterización y evaluación de su eficiencia

La instancia responsable que coordina la consolidación y la evaluación de las 16 LPI es la Dirección de Investigación del COLPOS, la cual organiza diversas actividades para lograr dicha consolidación, entre las que destacan la organización en 2007, del curso MS PROJET (4 veces) sobre los procesos de planeación y control de proyectos; en 2008, los cursos-taller Proceso administrativo para la protección de invenciones (2 veces); Equipos de alto desempeño y liderazgo (1 vez); MS PROJET (7 veces); y QPR Balance Scorecard (3 veces).

Por lo indicado anteriormente, el presente informe tiene el propósito principal de dar a conocer los resultados de la evaluación obtenidos durante el primer período de gestión (2006-2008) de las 16 LPI, como referencia en la definición de mejoras en el funcionamiento de las mismas, así como notificar la existencia y localización de los bienes adquiridos a toda la comunidad del COLPOS para su conocimiento y uso y sobre el ejercicio de los recursos fiscales.

La mayoría de las estrategias y métodos aquí descritos en sus aspectos de planeación (Plan estratégico, PE), de proyección (Proyecto de Investigación Integrador, PII) y de resultados de las LPI (Informe de Gestión 2006-2008) son perfectibles, por lo que las calificaciones asignadas y comentarios dados representan una referencia para estimular la consolidación de aquellas mejor calificadas y fomentar el análisis crítico para la mejora de aquellas líneas en proceso. En esta evaluación participaron:

- I. Consejeros del CGA.
- II. Subdirectores de Investigación de los siete campus del COLPOS.
- III. Científicos Externos, especialistas en el área de conocimiento de cada LPI y reconocidos por el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Se tomaron como base los antecedentes establecidos en el Plan Rector de Educación, Investigación y Vinculación (6), las Normativas para la Operación de Líneas Prioritarias de Investigación (7), de los Equipos de Trabajo Interdisciplinario (8) y de las Áreas del Conocimiento (9), así como los Lineamientos para evaluación de las Líneas Prioritarias de Investigación (10). Se evaluó la formulación del Plan Estratégico (PE), la estructuración del Proyecto de Investigación Integrador (PII), las acciones sobre seguimiento y evaluación, así como la participación y apropiación de los investigadores integrantes del Equipo de Trabajo Interdisciplinario (ETI) por cada una de las LPI. En los Cuadros 1, 2 y 3 se indican los componentes de la evaluación, así como los objetivos establecidos para cada componente y los aspectos evaluados.

I. EVALUACIÓN DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN

CUADRO 1. COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN A LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN, GESTIÓN 2006-2008.

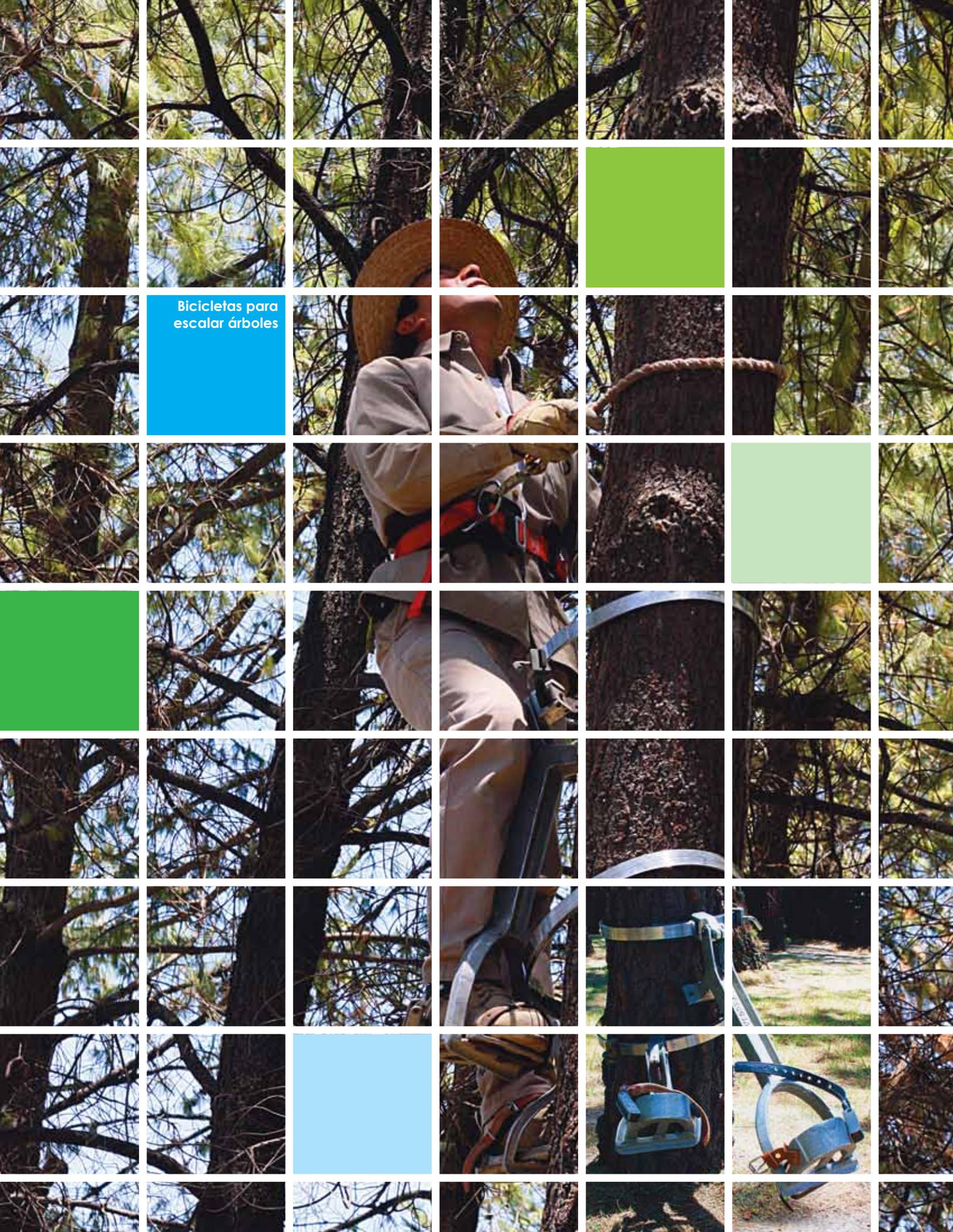
Componente	Objetivo
Planeación	Evaluar la formulación del Plan Estratégico (PE) y del Proyecto de Investigación Integrador (PII) de las Líneas Prioritarias de Investigación en sus dimensiones de completez, coherencia y pertinencia.
Operación y gestión	Monitorear la operación de las Líneas Prioritarias de Investigación, en sus dimensiones de consecución de metas, orientación del gasto y participación de los integrantes de la LPI.
Resultados	Evaluar los productos obtenidos por las LPI como resultado de su ejercicio; así como la obtención de financiamiento externo al COLPOS.

CUADRO 2. ASPECTOS CONSIDERADOS EN LA EVALUACIÓN DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN EN SUS DOCUMENTOS PE Y PII, GESTIÓN 2006-2008.

Documento	Completez	Coherencia	Pertinencia
Plan Estratégico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de la LPI 2. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) 3. Misión 4. Visión 5. Objetivos estratégicos, estrategias y acciones 6. Metas e indicadores de desempeño 7. ETI 8. Programa de actividades 9. Programa de actividades (Calendario) 10. Evaluación y seguimiento del desarrollo del Plan Estratégico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de la LPI 2. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) 3. Misión 4. Visión 5. Objetivos estratégicos, estrategias y acciones 6. Metas e indicadores de desempeño 7. ETI 8. Programa de actividades 9. Presupuesto solicitado y calendario 10. Evaluación y seguimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de la LPI 2. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) 3. Misión 4. Visión 5. Objetivos estratégicos, estrategias y acciones 6. Metas e indicadores de desempeño 7. ETI
Proyecto de Investigación Integrador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relevancia 2. Impacto esperado 3. Objetivos 4. Metas 5. Productos esperados 6. Formación de talentos humanos 7. Ubicación regional 8. Beneficios y beneficiarios de los resultados de la investigación 9. ETI 10. Metodología de trabajo 11. Calendarización de actividades 12. Calendarización de necesidades presupuestales 13. Fuentes de financiamiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relevancia 2. Impacto esperado 3. Objetivos 4. Metas 5. Productos esperados 6. Formación de talentos humanos 7. Beneficios y beneficiarios de los resultados de la investigación 8. Metodología de trabajo 9. Calendarización de actividades 10. Calendarización de necesidades presupuestales 11. Fuentes de financiamiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Título 2. Relevancia 3. Impacto esperado 4. Objetivos 5. Metas 6. Productos esperados 7. Formación de talentos humanos 8. Ubicación regional 9. Beneficios y beneficiarios de los resultados de la investigación 10. ETI 11. Metodología de trabajo

CUADRO 3. ASPECTOS CONSIDERADOS EN LA EVALUACIÓN DE LA OPERACIÓN, GESTIÓN Y RESULTADOS DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN, GESTIÓN 2006-2008.

Informe de Gestión 2006-2008	Operación y gestión de las LPI	Productos obtenidos por las LPI
	Avance en el PE	<ul style="list-style-type: none"> • Productos de la investigación per se • Formación de talentos • Establecimiento de alianzas estratégicas • Diversificación de las fuentes de financiamiento
	Avance en el PII	
	Participación de los investigadores en el ETI	
	Implementación de interdisciplina y/o transdisciplina	
	Consolidación del ETI	
	Adquisición de capacidades	
	Economías	
Uso eficiente de infraestructura y equipo		



Bicicletas para
escalar árboles

Atributos de la evaluación

En la evaluación se aplicó una cédula de evaluación ejecutiva (Cédula 1) y una cédula de evaluación específica (Cédula 2) y se consideraron las recomendaciones del CGA para revisar el avance en el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario, realizando preguntas como:

- ¿Qué tanto trabajo colaborativo interdisciplinario observa en las evidencias dentro del informe de gestión?
- ¿La investigación interdisciplinaria del ETI condujo a nuevos o mejorados métodos de investigación y/o nuevos o mejorados modelos y teorías científicas?
- ¿Los resultados de la investigación mostrados en el informe de gestión en publicaciones científicas han sido reconocidos como de alta calidad?
- ¿La investigación generada por el ETI es comunicada de manera efectiva?
- ¿Los modelos y métodos de investigación se tradujeron en acciones de mejora con el sujeto con quien se realizó la investigación?
- ¿La investigación influyó en buenas prácticas, buenas políticas y buenos resultados?
- ¿Los resultados alcanzados por la LPI reflejan un aporte científico de mayor envergadura?
- ¿El ETI está operando en forma interdisciplinaria y transdisciplinaria?

Experiencias y aprendizaje del quehacer de las LPI

Previo a la evaluación, en octubre de 2008 la Dirección de Investigación realizó un ejercicio preliminar de las experiencias, el aprendizaje y las consecuencias del quehacer de las LPI a tres años de su creación, el cual quedó plasmado en un documento (Dirección de Investigación, 2008) que en síntesis señala lo siguiente:

La mayoría de las LPI están reformulando los actuales PII con mayor énfasis en interdisciplina e impulsando el trabajo interdisciplinario en el ETI. Se adolece de los procedimientos administrativos completos y claramente especificados que conlleven a una gestión óptima de las LPI, aunque de mayo de 2008 a la fecha se está trabajando con la administración en estos puntos y se espera una respuesta más rápida de la Secretaría Administrativa para completar los procesos. Los productos son limitados debido a que la mayor parte del tiempo de las LPI se ha invertido en el desarrollo del proceso de aprendizaje del trabajo interdisciplinario en equipos, y el gasto se ha realizado en la adquisición de equipo científico. Se requiere

un cambio de paradigma que toma tiempo, y sólo se puede lograr con un trabajo más cercano y programado con la comunidad académica. Se indican 20 instituciones con las que colaboran los integrantes de las LPI; esta colaboración interinstitucional se realiza de manera informal o a título personal de los investigadores involucrados, por lo que es necesario formalizar estas actividades por medio de la firma de convenios o acuerdos. Cada LPI deberá formar oficialmente alianzas estratégicas con al menos dos instituciones con reconocimiento nacional y/o internacional.

Las LPI se encuentran en todos los Campus, con los liderazgos distribuidos como sigue: uno en Córdoba (LPI4), uno en Tabasco (LPI1), uno en Veracruz (LPI2), tres en Puebla (LPI6, LPI10 y LPI14), tres en San Luis Potosí (LPI3, LPI11 y LPI13), y siete en Montecillo (LPI5, LPI7, LPI8, LPI9, LPI12, LPI15 y LPI16). El único Campus que no cuenta con algún liderazgo es Campeche, aunque sí tiene integrantes de por lo menos ocho LPI. Por lo tanto, es necesario trabajar con los Comités Académicos de Campus y en especial con las Subdirecciones de Investigación para tener una coordinación más efectiva en los procesos de apoyo a la consolidación de los ETI y de evaluación de las LPI, lo que permitirá articular las actividades de las LPI con las políticas de desarrollo de cada campus en particular y con la estructura organizacional del COLPOS. La transdisciplina aún no tiene un impacto importante en la sociedad. A excepción de las líneas LPI2 y LPI13, las demás líneas no tienen grandes avances en trabajos colaborativos e interactivos con actores y usuarios externos.

Por lo anterior, para garantizar la consolidación de las LPI se requiere un cambio en la perspectiva para los talentos humanos, procesos eficientes de administración y seguimiento estricto de la normativa de los ETI que permitan lograr un verdadero trabajo colectivo e interdisciplinario. La evaluación de la pertinencia de los planes y proyectos de las LPI deberá considerar el trabajo previo (en procesos y resultados tangibles), pertinencia de las nuevas propuestas (PII y PE) y desempeño del ETI y de su Líder.

A. EVALUACIÓN POR CONSEJEROS DEL CGA

Esta evaluación se realizó en la sesión del CGA del 21 al 22 de enero de 2009, donde los y las Líderes presentaron los resultados de la gestión 2006-2008 de su LPI. Se consideraron los aspectos de: cumplimiento de la normatividad, gestión realizada e impacto de la línea (Cuadro 4). Los Consejeros aplicaron una cédula de evaluación ejecutiva (Cédula 1), la cual fue completada durante la presentación. Las calificaciones otorgadas sobre el desempeño de las líneas señalan un

promedio general de 5.7 de un total de 10 puntos posibles (Cuadro 4). Esta calificación indica que de manera general el desempeño de las líneas está por arriba de la media aceptable. La línea con la calificación más alta fue Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13) con 5.9; y la más baja, Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15) con 5.4 (Cuadro 4).

CUADRO 4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN POR CGA DE NORMATIVIDAD, GESTIÓN E IMPACTO DE LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea	Número de Evaluaciones	Apego a Normatividad	Gestión de la LPI	Impacto de la LPI	Promedio por LPI
1. Manejo sustentable de recursos naturales	5	5.9	5.2	6.4	5.8
2. Agroecosistemas sustentables	5	5.8	5.5	5.9	5.8
3. Energía alterna y biomateriales	5	5.6	5.8	5.6	5.7
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	6	5.8	5.6	6.0	5.8
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	5	5.7	5.7	5.9	5.8
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	5	5.5	5.5	5.5	5.5
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	6	5.7	5.7	5.7	5.7
8. Impacto y mitigación del cambio climático	5	5.7	5.4	6.2	5.8
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	5	5.7	5.7	5.6	5.7
10. Desarrollo rural sustentable	5	5.7	5.6	6.2	5.8
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	4	5.9	5.6	5.5	5.7
12. Agregación de valor	6	5.3	5.7	5.6	5.5
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	5	5.9	5.7	6.1	5.9
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	5	5.8	5.6	5.5	5.6
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	6	5.4	5.2	5.7	5.4
16. Innovación tecnológica	5	5.7	5.8	5.8	5.8
Promedio General		5.7	5.6	5.8	5.7

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Consejeros** sobre el cumplimiento de estos aspectos; de 5 implica que la LPI cumplió medianamente; y de 1, que no se demostraron evidencias en estos aspectos. Las celdas verde representan puntos de mejora a ser atendidos de manera prioritaria e inmediata.

Normatividad

Considerando los resultados de las autoevaluaciones anuales, la integración de un comité de evaluación externo, la adquisición de equipos de laboratorio, la diversificación de fuentes de financiamiento y la consolidación de alianzas estratégicas, las líneas que se apegaron más a la normatividad fueron Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1), Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11) y Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), las cuales registraron la calificación más alta (5.9). Por el contrario, la línea menos apegada fue Agregación de valor (LPI12) (Cuadro 5). Los resultados muestran que las líneas cumplieron medianamente con el ordenamiento de realizar autoevaluaciones anuales (Cuadro 5), por el promedio general de 5.7 obtenido. Resalta la línea Agroecosistemas sustentables (LPI2) con calificación de 8, seguida por las líneas Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), Agregación de valor (LPI12), Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11), Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6), Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios (LPI9) y Desarrollo rural sustentable (LPI10) e Innovación tecnológica (LPI16). Respecto a la integración del Comité de Evaluación Externo, ninguna línea logró cumplimiento pleno de este indicador (Cuadro 5). En relación con la integración de laboratorios de uso compartido con los equipos e infraestructura adquirida, el promedio obtenido fue de 7.5 (Cuadro 5), destacan en este rubro las líneas Agroecosistemas sustentables (LPI2), Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios (LPI9), Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14) e Innovación tecnológica (LPI16). En contraste, las líneas con calificación cercana al cumplimiento medio (6.0) fueron Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6), Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8) y Desarrollo rural sustentable (LPI10) (Cuadro 6). Los resultados de la evaluación diversificación de fuentes de financiamiento para el desarrollo de las actividades de las LPI indican que el promedio de cumplimiento fue de 5.4, siendo la mejor calificada la línea Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6) con 7.5, seguida por las líneas Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje (LPI4), Desarrollo rural sustentable

(LPI10) y Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13) (Cuadro 5). En la evaluación sobre la consolidación de alianzas estratégicas con instituciones pertinentes para cada línea, el promedio general de 5.4 indica que las líneas están cumpliendo medianamente con este indicador (Cuadro 5).

Sin embargo, la línea Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1) registró pleno cumplimiento, seguida de las líneas Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11) e Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8) (Cuadro 5).

CUADRO 5. DESGLOSE DEL CUMPLIMIENTO NORMATIVO POR LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Autoevaluación	Comité de evaluación	Integración de equipos	Fuentes de financiamiento	Alianzas estratégicas	Promedio apego a normatividad
1. Manejo sustentable de recursos naturales	5	5.0	5.0	7.0	3.6	9.0	5.9
2. Agroecosistemas sustentables	5	8.0	3.1	9.0	5.6	3.5	5.8
3. Energía alterna y biomateriales	5	5.0	5.0	8.0	5.0	5.0	5.6
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	6	5.0	5.0	7.5	6.7	4.6	5.8
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	5	5.0	5.0	7.0	5.7	5.6	5.7
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	5	6.0	4.2	6.0	7.5	3.9	5.5
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	6	5.0	5.0	7.5	5.6	5.5	5.7
8. Impacto y mitigación del cambio climático	5	5.0	5.0	6.0	5.0	7.5	5.7
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	5	6.0	4.2	9.0	4.4	5.0	5.7
10. Desarrollo rural sustentable	5	6.0	4.2	6.0	6.7	5.6	5.7
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	4	6.3	4.0	6.3	4.0	8.8	5.9
12. Agregación de valor	6	6.7	3.8	7.5	3.3	5.0	5.3
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	5	7.0	3.6	7.0	7.1	5.0	5.9
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	5	5.0	5.0	9.0	5.0	5.0	5.8
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	6	5.0	5.0	8.3	5.0	3.5	5.4
16. Innovación tecnológica	5	6.0	4.2	9.0	5.6	4.0	5.7
Promedio general		5.7	4.4	7.5	5.4	5.4	5.7

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Consejeros** respecto al cumplimiento de los indicadores; de 5, implica que la LPI cumplió medianamente; y de 1, que no se demostraron evidencias. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.



Sensor para
medir savia

Gestión

Para evaluar este indicador se revisaron los aspectos descritos en el Cuadro 6. El promedio general de la gestión realizada fue de 5.6 (Cuadro 5). Las líneas que registraron calificación arriba del promedio son Energía alterna y biomateriales (LPI3) e Innovación tecnológica (LPI16) con 5.8, en tanto que las que presentaron la calificación más baja fueron Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1) y Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15) con calificación de 5.2. Respecto a la congruencia de las acciones realizadas por la línea con las metas e indicadores de desempeño establecidos en el Plan Estratégico, los resultados muestran que hay convencimiento respecto al cumplimiento en este aspecto al registrarse un promedio general para las líneas de 8.6. Las líneas Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11) y Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14) registraron la máxima puntuación (10.0) (Cuadro 6). En el avance del Plan Estratégico, se registró un promedio general de 4.5 con 62% de las líneas con pocas evidencias de avance. La línea con la calificación más alta en este rubro fue Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), en tanto que Energía alterna y biomateriales (LPI3), que registró 2.8 en su calificación (Cuadro 6).

En el impacto de los avances mostrados en el PII se registró un promedio general de 5.3 con el 50% de las líneas mostrando un cumplimiento medio (Cuadro 6). La calificación más alta fue para Energía alterna y biomateriales (LPI3) con 7.0 y la más baja para Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios (LPI9) con 3.9. En el rubro que considera si las acciones realizadas en el PII son congruentes con los objetivos del proyecto se obtuvo un promedio general de 5.6, es decir, las líneas cumplen medianamente con este aspecto. La línea mejor calificada fue Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios (LPI9) con 7.1; y la que obtuvo la calificación más baja, Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15) con 3.9 (Cuadro 6).

En resultados, el promedio general obtenido por las líneas fue de 4.6. La línea Conservación y mejoramiento de re-

cursos genéticos (LPI6) registró el máximo puntaje (5.6), mientras que la línea Desarrollo rural sustentable (LPI10) obtuvo la calificación más baja (3.3) (Cuadro 6). En acciones de mejora a desarrollar a partir del 2009, el promedio general fue de 5.0 con el 56% de las líneas cumpliendo medianamente con este aspecto (Cuadro 6). Las líneas Desarrollo rural sustentable (LPI10), Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13)

y Agregación de valor (LPI12) registraron calificaciones por arriba del promedio con 6.7, 6.4 y 6.3, respectivamente. Por otra parte, las líneas Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1), Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8) y Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11) registraron las calificaciones más bajas (4.3).

CUADRO 6. DESGLOSE DE LA GESTIÓN REALIZADA POR LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Congruencia	Avances PE	Impacto	Acciones PII	Resultados LPI	Acciones de mejora	Promedio gestión
1. Manejo sustentable de recursos naturales	5	7.0	4.3	5.0	5.8	5.0	4.3	5.2
2. Agroecosistemas sustentables	5	8.0	5.6	5.0	5.0	5.0	4.4	5.5
3. Energía alterna y biomateriales	5	9.0	2.8	7.0	6.4	4.4	5.0	5.8
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	6	9.2	4.1	4.4	6.9	4.5	4.5	5.6
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	5	9.0	5.0	4.4	5.6	5.0	5.0	5.7
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	5	8.0	4.4	5.7	5.0	5.6	4.4	5.5
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	6	9.2	4.5	6.0	4.6	4.5	5.5	5.7
8. Impacto y mitigación del cambio climático	5	9.0	3.3	5.8	5.0	5.0	4.3	5.4
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	5	9.0	5.0	3.9	7.1	4.0	5.0	5.7
10. Desarrollo rural sustentable	5	7.0	4.3	6.7	5.6	3.3	6.7	5.6
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	4	10.0	5.0	4.4	5.7	4.4	4.3	5.6
12. Agregación de valor	6	8.3	3.0	5.8	6.4	4.4	6.3	5.7
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	5	8.0	6.3	4.5	5.0	3.9	6.4	5.7
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	5	10.0	4.0	5.6	5.6	4.0	4.4	5.6
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	6	7.5	4.4	5.6	3.9	5.0	5.0	5.2
16. Innovación tecnológica	5	9.0	5.6	4.5	5.6	5.0	5.0	5.8
Promedio general		8.6	4.5	5.3	5.6	4.6	5.0	5.6

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Consejeros** respecto al cumplimiento de los indicadores; de 5, que la LPI cumplió medianamente; y de 1 que no se demostraron evidencias en estos aspectos. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.

Impacto

Para evaluar el impacto de las líneas se consideró el aporte científico, la formación de talentos, el trabajo inter y transdisciplinario y el intercambio académico del ETI (Cuadros 4 y 7). El Promedio general obtenido de 5.8 indica que las líneas cumplen medianamente con este aspecto. La línea con el promedio más alto fue Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1) con 6.4 y las líneas con el más bajo (5.5) fueron Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6), Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11) y Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14). En aporte científico, el promedio ge-

neral fue de 6.8 con el 37% de las líneas cumpliendo en este aspecto (Cuadro 8). Destacan, con calificación de 8.0, las líneas Agroecosistemas sustentables (LPI2), Energía alterna y biomateriales (LPI3), Biotecnología microbiana, vegetal y animal (LPI5), Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8), Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14), e Innovación tecnológica (LPI16). En formación de talentos, el promedio general fue de 7.4 con las líneas Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1), Desarrollo rural sustentable (LPI10), y Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13) cumpliendo plenamente con este aspecto. En cambio, la línea Energía al-

CUADRO 7. DESGLOSE DEL IMPACTO DE LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Líneas Prioritarias de Investigación	Evaluaciones	Aporte científico	Formación talentos	Trabajo inter y transdisciplinario	Intercambio académico	Promedio impacto
1. Manejo sustentable de recursos naturales	5	5.0	10.0	3.0	7.5	6.4
2. Agroecosistemas sustentables	5	8.0	6.3	5.0	4.5	5.9
3. Energía alterna y biomateriales	5	8.0	5.6	5.0	3.9	5.6
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	6	6.7	7.5	4.2	5.5	6.0
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	5	8.0	6.3	4.5	5.0	5.9
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	5	7.0	7.1	3.5	4.3	5.5
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	6	7.5	6.7	4.6	4.1	5.7
8. Impacto y mitigación del cambio climático	5	8.0	6.3	3.5	7.1	6.2
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	5	7.0	6.4	3.9	5.0	5.6
10. Desarrollo rural sustentable	5	5.0	10.0	3.5	6.4	6.2
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	4	6.3	8.0	3.8	4.2	5.5
12. Agregación de valor	6	5.8	8.6	3.8	4.4	5.6
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	5	5.0	10.0	3.5	5.7	6.1
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	5	8.0	6.3	4.0	3.8	5.5
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	6	5.8	7.9	3.6	5.6	5.7
16. Innovación tecnológica	5	8.0	6.3	4.0	5.0	5.8
Promedio general	6.8	7.4	4.0	4.0	5.1	5.8

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Consejeros** respecto al cumplimiento de los indicadores; de 5, que la LPI cumplió medianamente; y de 1 que no se demostraron evidencias en estos aspectos. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.

terna y biomateriales (LPI3) cumplió medianamente (Cuadro 7). El trabajo inter y transdisciplinario obtuvo un promedio general de 4.0. Las líneas que cumplen medianamente son Agroecosistemas sustentables (LPI2) y Energía alterna y biomateriales (LPI3) (Cuadro 7). En intercambio académico del ETI, el promedio general fue de 5.1 con el 62% de las líneas cumpliendo medianamente con este aspecto (Cuadro 7). La calificación más alta (7.5) la registró Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1), y la más baja (3.8) Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14).

Comentarios del CGA a las LPI

En general las líneas están cumpliendo medianamente con los aspectos de normatividad, gestión e impacto, por lo que deben mejorar, especialmente para elevar los indicadores de productividad, fortalecer el trabajo en equipo y el trabajo inter y transdisciplinario, así como el liderazgo y la facilitación del diálogo entre los integrantes (Cuadro 8).

CUADRO 8. COMENTARIOS DE LOS CONSEJEROS DEL CGA A LAS LPI.

Línea	Comentario
LPI1	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe trabajar más en la consolidación de un PII único (objetivo similar en ambientes diferentes). • Hay resultados avanzados por otros recursos que se integraron y que se reportan como resultados únicos de la línea. • No se incluyó la presentación de metas. Los indicadores presentados no son cuantitativos. Las actividades son aparentemente fragmentadas sin alcance transdisciplinario. • Faltan aspectos de mejora interna a la línea. • No hay trabajo de investigación que refleje el objetivo de esta línea. • Es necesario desarrollar mayores capacidades de liderazgo y trabajo en equipo.
LPI2	<ul style="list-style-type: none"> • Hay bastante avance en su consolidación. • No hay definición de metas e indicadores; se deben definir. • Revisar a fondo los objetivos comparándolos con los objetivos de otras líneas. • Buen trabajo en equipo.
LPI3	<ul style="list-style-type: none"> • No se ha avanzado lo suficiente. • Se necesita más apoyo. • Va caminando al cumplimiento de objetivos, pero le hace falta mayor impulso del Líder y de los integrantes.
LPI4	<ul style="list-style-type: none"> • Con avances pero no ha integrado a los aspectos de Agronegocios, dejarlo como Arquitectura del paisaje solamente. • No hay prioridad en las diferentes actividades de la línea. • Hay que revisar objetivos de la línea sobre todo lo referente a Agronegocios. • Está integrando tres líneas distintas. • Hace falta fortalecer el sustento científico: analizar el aspecto de las malezas como ornamentales (riesgos potenciales).
LPI5	<ul style="list-style-type: none"> • Con avances suficientes. • Para su consolidación debe avanzar en su trabajo para evitar la excesiva fragmentación en sublíneas. • Falta definir los indicadores estratégicos; cuenta con metas pero falta definir tiempos e integrar a otros investigadores que trabajen caña de azúcar. • Los indicadores son metas, aparece claramente el trabajo interdisciplinario, pero requiere fomentar el trabajo transdisciplinario. • Su PII se ha enfocado a caña de azúcar pero habrá que abrir otras sublíneas como ciencia animal.
LPI6	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene la misma filosofía existente en años pasados. • Definir metas e indicadores de desempeño de la línea. • Se confunden metas con indicadores. • Está en sus inicios de consolidación.
LPI7	<ul style="list-style-type: none"> • Definir metas e indicadores de desempeño más prácticos así como desarrollo y aplicación de objetivos de investigación. • Muestra pocos avances (resultados) pero va en su camino. • Integra educación, investigación y vinculación como grupo. • Debe avocarse a realizar verdaderos trabajos de investigación.
LPI8	<ul style="list-style-type: none"> • Sin un PII real. • Debe demostrar interdisciplinariedad en los subproyectos, definir metas e indicadores de desarrollo. • Es recomendable que se propongan las acciones y proyectos al futuro mediano, partiendo de la experiencia generada. • Es necesario desarrollar mayores capacidades de liderazgo y trabajo en equipo.

LPI9	<ul style="list-style-type: none"> • Con avances importantes, requiere trabajo de equipo y redefinición de sus aportes geomáticos básicos. • Incluir factores socioeconómicos y desarrollo rural entre otras. • El trabajo interdisciplinario requiere ser fomentado, los indicadores se confunden con metas. • Se aprecia que se ha ido trabajando para irse consolidando, aunque los resultados son incipientes. • Es necesario desarrollar mayores capacidades de liderazgo y trabajo en equipo.
LPI10	<ul style="list-style-type: none"> • No ha superado los paradigmas tradicionales del enfoque existente hacia el estudio del desarrollo rural. • Los indicadores se confunden con metas. • Es necesario plantear las conclusiones actuales a la luz de los marcos teóricos y conceptuales del desarrollo rural sustentable. • No se presentaron indicadores a cumplir anualmente, sólo mencionan que hay que “analizar estudios de” lo cual no cumple con los objetivos. • Es necesario desarrollar mayores capacidades de liderazgo y trabajo en equipo.
LPI11	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de producción agrícola es una tautología. • Presenta avances, aunque es necesario revisar los objetivos pues implica un área de estudio muy grande. • Hay excesiva fragmentación de proyectos, por la misma complejidad de la línea.
LPI12	<ul style="list-style-type: none"> • Ha empezado a trabajar en un tema relevante pero no tiene una metodología común que permita contar con un verdadero PII. • Faltan especialistas en procesos agroindustriales y en especial de alimentos procesados. • Se confunden metas con indicadores. • Revisar a conciencia el desarrollo de esta línea durante los últimos tres años. • Altibajos en la línea, muchas propuestas a realizar y pocos resultados. • Es necesario desarrollar mayores capacidades de liderazgo y trabajo en equipo.
LPI13	<ul style="list-style-type: none"> • En líneas de investigación sociales (objeto grupos humanos) los resultados pueden ser a largo plazo. • Falta definir metas e indicadores de desempeño. • ¿Por qué no toman la religión como parte de las variables de las muestras de estudio? • No se incluyeron indicadores específicos del cumplimiento de metas y objetivos. • Se reconoce el vasto trabajo de campo y la propuesta de reglamento interno. • Queda la idea de que la línea realiza acciones de extensión agrícola más que de investigación.
LPI14	<ul style="list-style-type: none"> • Con avances significativos. • Se debe mover al área de aprendizaje de productos y técnicas (gestión del conocimiento). • No se incluyen indicadores para el cumplimiento de los objetivos de la línea en sí, o por lo menos no quedan claros. • Buen trabajo aunque faltó la comparación entre lo propuesto y lo realizado, así como el cumplimiento de indicadores.
LPI15	<ul style="list-style-type: none"> • Hay intención de formalizar el trabajo en equipo y de tener un verdadero PII, pero falta mucho camino por recorrer. • No cumple con los objetivos de la línea. • Queda la impresión de que las actividades realizadas no están interrelacionadas entre sí. • Revisar a profundidad el desempeño de esta línea, pues se observa que no ha cumplido en absoluto nada de los objetivos para lo cual fue creada. • El trabajo está muy disperso; no se ve una tendencia clara de coordinación y conducción entre los integrantes. • Desarrollar capacidades de liderazgo y trabajo en equipo entre sus integrantes.
LPI16	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra como las decisiones académicas del CGA se han traducido en avances en áreas importantes pero rezagadas en México. • Existe un académico del Campus Campeche en el PROSA en Alemania a nivel doctoral en Nanotecnología. Es Licenciado y MC en Nanotecnología. Contactar a Julio Pastrana o Everardo Aceves Navarro. • Aunque se señalan aplicaciones inter y transdisciplinarias parece necesario fomentarlas. • Se reconoce el esfuerzo por acotar su ámbito de estudio (unidad de estudio y análisis). • Presenta resultados acordes a lo planeado y ha cumplido con sus objetivos. • Debe continuar trabajando en innovación, más que avocarse únicamente a nanotecnología. • La Líder debe fomentar la incorporación de más investigadores innovadores. • Desarrollar mayor trabajo en equipo entre sus integrantes. • Desarrollar mayores capacidades de liderazgo.

Nota: Los comentarios descritos son cita textual de los Consejeros del CGA a las LPI.

B. EVALUACIÓN POR SUBDIRECTORES DE INVESTIGACIÓN

Del 5 al 6 de febrero de 2009, los Subdirectores de Investigación de los siete Campus del COLPOS, evaluaron los expedientes de las LPI con una cédula de evaluación específica (Cédula 2) y de acuerdo con las indicaciones establecidas en los Lineamientos correspondientes (10). Cada Subdirector evaluó de dos a tres expedientes de LPI.

Evaluación de la planeación

Los resultados de la evaluación de la formulación del Plan Estratégico (PE) y del Proyecto de Investigación Integrador (PII) a través de sus dimensiones de completitud, coherencia y pertinencia se presentan en el Cuadro 9 y se describen a continuación.

CUADRO 9. CALIFICACIÓN DE LA COMPLETEZ, COHERENCIA, PERTINENCIA, OPERACIÓN Y PRODUCTOS OBTENIDOS POR LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Número de Evaluaciones	PLANEACIÓN						OPERACIÓN Y GESTIÓN	RESULTADOS
		Completez		Coherencia		Pertinencia			
		PE	PII	PE	PII	PE	PII	Operación	Productos generados
1. Manejo sustentable de recursos naturales	3	6.2	6.1	2.9	2.9	8.2	6.1	4.4	3.6
2. Agroecosistemas sustentables	3	7.8	8.4	7.0	7.2	8.6	9.2	6.0	4.3
3. Energía alterna y biomateriales	3	6.1	7.4	4.4	6.0	6.7	7.5	5.2	6.3
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	3	7.6	8.2	5.4	5.5	9.0	8.8	5.6	7.2
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	2	7.7	6.5	7.3	3.3	7.8	8.9	4.5	5.3
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	3	8.9	8.2	6.8	6.2	9.4	9.4	8.3	8.8
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	3	6.8	8.2	6.1	5.7	7.1	6.9	5.0	5.9
8. Impacto y mitigación del cambio climático	3	7.1	4.5	3.9	2.1	8.0	7.2	4.5	1.8
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	3	8.2	6.0	8.1	5.4	8.9	8.3	6.2	5.9
10. Desarrollo rural sustentable	2	5.3	7.8	3.4	7.6	6.4	8.4	4.8	2.8
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	3	8.0	6.7	5.1	3.5	8.3	5.7	2.6	1.2
12. Agregación de valor	3	7.5	8.1	6.8	7.0	7.9	7.8	5.2	3.4
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	2	9.5	9.0	9.3	9.6	9.9	10.0	9.2	9.8
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	3	8.7	9.1	8.7	7.4	9.0	8.5	5.3	6.9
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	6.5	6.3	3.5	5.9	3.1	5.2	3.9	6.8
16. Innovación tecnológica	4	7.6	7.2	5.2	4.9	8.0	8.5	6.2	6.3
Promedio general		7.5	7.3	5.8	5.5	8.0	7.9	5.4	5.4

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Subdirectores de Investigación** respecto al cumplimiento de los indicadores; de 5, que la LPI cumplió medianamente; y de 1, que no se demostraron evidencias de los indicadores. Las celdas verde representan los indicadores a ser atendidos de manera prioritaria y urgente.

Completez

El promedio general de 7.5 indica que las líneas deben continuar trabajando para completar su PE. En especial las líneas en las cuales la puntuación alcanzada las ubica en la categoría de incompleto son: Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1), Energía alterna y biomateriales (LPI3), Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad

(LPI7), Desarrollo rural sustentable (LPI10) y Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15). En contraste, el puntaje obtenido por Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), la coloca en grado completo (Cuadro 10). En cuanto al PII, el promedio general de 7.3 indica que las líneas deben continuar trabajando para

CUADRO 10. DESGLOSE DE LA COMPLETEZ DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Definición de línea	FODA	Misión	Visión	Objetivos estratégicos	Metas e indicadores	EII	Programa de actividades	Calendario de actividades	Evaluación y seguimiento	Promedio Completez PE
1. Manejo sustentable de recursos naturales	3	7.7	8.3	7.0	7.3	8.3	3.3	8.0	5.0	4.7	2.0	6.2
2. Agroecosistemas sustentables	3	9.7	8.3	6.0	5.7	9.7	8.0	9.3	9.3	9.0	3.3	7.8
3. Energía alterna y biomateriales	3	8.7	8.7	1.0	1.0	9.0	8.3	7.3	6.7	7.0	3.7	6.1
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	3	8.0	7.7	7.7	7.0	6.7	8.3	9.3	9.0	9.0	3.3	7.6
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	2	9.5	7.0	7.5	6.0	9.0	8.0	9.0	8.5	7.0	5.5	7.7
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	3	9.7	9.3	9.3	9.7	9.3	8.7	9.7	8.7	9.3	5.7	8.9
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	3	8.3	8.0	8.7	8.7	6.3	3.7	7.3	8.3	8.0	1.0	6.8
8. Impacto y mitigación del cambio climático	3	9.0	7.7	9.0	8.7	8.7	6.3	7.0	7.0	5.3	2.0	7.1
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	3	8.7	8.7	8.3	7.0	9.3	8.0	8.7	9.0	9.7	4.7	8.2
10. Desarrollo rural sustentable	2	8.0	8.0	5.0	5.5	7.0	4.5	6.0	4.5	2.0	2.0	5.3
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	3	9.0	8.3	8.3	8.7	8.7	8.7	8.7	8.3	8.3	3.0	8.0
12. Agregación de valor	3	7.3	7.7	7.7	6.7	8.7	8.0	8.3	8.0	8.0	4.7	7.5
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	2	9.5	9.5	9.5	9.5	9.0	9.5	10.0	10.0	10.0	8.5	9.5
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	3	9.0	9.7	8.7	7.7	9.0	9.0	9.3	9.0	7.7	7.7	8.7
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	9.0	4.5	8.5	8.5	8.0	6.0	6.0	5.5	5.0	4.0	6.5
16. Innovación tecnológica	4	8.3	8.3	7.8	8.0	9.0	7.3	7.3	9.3	7.8	2.8	7.6
Promedio general		8.7	8.2	7.5	7.2	8.5	7.2	8.2	8.0	7.5	3.9	7.5

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 a 9 significa PE completo; menos de 9 a 7, PE por completar; y menos de 7 a 1, PE incompleto. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.

completarlo, en particular las líneas Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1), Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8), Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios (LPI9) y Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15). Con grado de PII completo se registraron las líneas

Agroecosistemas sustentables (LPI2), Agronegocios, agroecoturismo, y arquitectura del paisaje, (LPI4), Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6), Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad (LPI7), Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13) y Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14) (Cuadro 11).

CUADRO 11. DESGLOSE DE LA COMPLETEZ DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INTEGRADOR DE LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Relevancia	Impacto esperado	Objetivos	Metas	Productos	Formación de talentos	Ubicación regional	Beneficios y beneficiarios	ETI	Metodología	Actividades	Presupuesto	Fuentes financiamiento	Promedio Completez PII
1. Manejo sustentable de recursos naturales	3	4.0	6.0	6.3	5.3	5.7	4.3	8.3	3.0	7.7	7.7	7.7	7.7	6.0	6.1
2. Agroecosistemas sustentables	3	7.7	7.0	9.3	9.3	9.0	8.7	9.3	9.3	9.7	9.3	9.3	7.0	5.0	8.4
3. Energía alterna y biomateriales	3	10.0	7.3	8.0	7.7	8.3	6.7	8.0	6.7	7.3	6.7	9.7	9.0	5.3	7.4
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	3	8.7	8.7	8.0	8.0	8.7	9.0	9.0	8.7	9.7	8.0	9.0	9.0	8.0	8.2
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	2	8.5	8.5	9.0	9.5	9.0	10.0	6.0	4.5	9.0	5.5	3.5	3.5	3.0	6.5
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	3	9.0	9.0	9.7	9.0	9.0	9.3	9.7	8.7	9.3	9.0	6.7	6.3	8.7	8.2
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	3	7.3	6.0	9.0	9.3	8.3	8.7	8.0	8.0	7.7	8.0	9.0	9.3	8.3	8.2
8. Impacto y mitigación del cambio climático	3	4.0	5.0	4.3	5.3	7.0	2.3	4.7	6.0	3.3	3.0	2.7	2.7	4.0	4.5
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	3	6.7	6.0	9.7	8.7	6.3	3.7	5.3	6.0	8.3	9.3	5.0	3.3	4.0	6.0
10. Desarrollo rural sustentable	2	8.0	9.0	8.5	7.0	9.0	9.0	9.5	9.0	8.0	8.5	8.5	8.5	1.0	7.8
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	3	7.3	8.3	8.3	8.3	9.0	6.3	6.0	6.3	9.3	8.7	6.0	6.0	3.0	6.7
12. Agregación de valor	3	8.3	8.3	7.0	7.7	9.3	8.7	9.0	8.0	8.3	7.7	9.0	8.7	6.7	8.1
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	2	9.5	9.0	10.0	10.0	9.0	8.5	10.0	10.0	10.0	9.0	10.0	9.5	10.0	9.0
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	3	10.0	9.0	9.3	9.3	9.3	8.7	8.7	8.0	9.3	8.3	9.0	9.7	9.0	9.1
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	8.5	7.0	8.5	3.5	5.5	6.0	6.5	6.0	4.0	6.5	8.0	8.5	5.5	6.3
16. Innovación tecnológica	4	8.5	8.3	8.0	6.8	7.8	8.8	8.0	8.0	8.5	8.8	8.8	8.3	4.5	7.2
Promedio general		7.8	7.6	8.2	7.8	8.1	7.4	7.9	7.3	8.1	7.8	7.6	7.3	5.8	7.3

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 a 8.2 significa PII completo; de menos de 8.2 a 6.5, PII por completar; y menos de 6.5 a 1, PII incompleto. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.

Coherencia

El promedio general de 5.8 indica que las líneas cuentan con PE no coherente; es decir, las líneas tendrán que replantear su PE para que la misión sea congruente con los objetivos estratégicos. Con relación al PII, el promedio general

de 5.5 también indica que las líneas cuentan con PII no coherente. En contraste, los puntajes asignados a Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), la ubican con PE y PII coherentes (Cuadros 12 y 13).

CUADRO 12. DESGLOSE DE LOS COMPONENTES DE LA COHERENCIA DEL PLAN ESTRATÉGICO DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Definición	FODA	Misión	Visión	Objetivos estratégicos	Metas e indicadores	ETI	Programa de actividades	Presupuesto	Evaluación y seguimiento	Promedio
1. Manejo sustentable de recursos naturales	3	3.6	3.8	3.5	4.3	3.3	0.7	4.6	2.4	2.4	1.0	2.9
2. Agroecosistemas sustentables	3	7.4	7.3	7.7	6.3	7.6	7.4	7.6	7.8	5.7	3.6	7.0
3. Energía alterna y biomateriales	3	5.8	5.9	0.7	2.4	5.7	6.2	5.4	5.3	5.7	2.2	4.4
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	3	5.3	6.0	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6	5.8	5.7	3.5	5.4
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	2	7.3	7.2	7.7	6.9	7.8	7.8	7.6	7.8	7.3	4.9	7.3
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	3	6.9	7.0	6.7	6.6	6.9	6.9	6.8	6.9	6.6	6.8	6.8
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	3	6.3	6.7	7.4	6.0	7.0	3.1	6.5	6.9	5.2	4.2	6.1
8. Impacto y mitigación del cambio climático	3	4.7	4.5	4.6	5.1	4.3	3.7	5.3	4.3	1.9	0.7	3.9
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	3	7.5	8.6	8.5	8.1	8.9	8.7	8.1	8.9	8.4	5.3	8.1
10. Desarrollo rural sustentable	2	4.7	4.9	3.7	4.5	4.7	3.8	5.2	1.0	1.0	1.0	3.4
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	3	5.1	5.3	5.4	5.4	5.6	5.5	4.9	5.5	5.5	3.1	5.1
12. Agregación de valor	3	7.3	7.3	7.4	5.5	7.4	7.4	7.7	7.2	5.6	4.3	6.8
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	2	9.4	9.4	9.4	7.8	9.1	9.3	9.5	9.5	9.6	8.7	9.3
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	3	8.1	9.0	9.0	8.3	9.1	9.1	8.4	8.8	8.7	7.9	8.7
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	3.9	3.8	3.7	3.1	4.0	3.9	3.1	3.6	4.0	1.0	3.5
16. Innovación tecnológica	4	4.8	5.6	5.3	5.8	5.9	5.6	5.6	5.7	4.9	3.4	5.2
Promedio general		6.1	6.4	6.0	5.7	6.4	5.9	6.4	6.1	5.5	3.8	5.8

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 a 9 significa PE coherente; menos de 9 a 7, PE poco coherente; y menos de 7 a 1, PE no coherente. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.

CUADRO 13. DESGLOSE DE LOS COMPONENTES DE LA COHERENCIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INTEGRADOR DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Relevancia	Impacto	Objetivos	Metas	Productos esperados	Formación de recursos	Beneficios y beneficiarios	Metodología	Calendario de actividades	Calendario de presupuesto	Fuentes de financiamiento	Promedio
1. Manejo sustentable de recursos naturales	3	3.1	3.1	3.1	3.1	2.1	1.3	1.2	3.0	3.4	3.2	3.3	2.9
2. Agroecosistemas sustentables	3	7.8	7.4	8.2	8.2	8.0	5.6	7.5	8.0	7.2	6.5	5.2	7.2
3. Energía alterna y biomateriales	3	7.2	7.2	7.1	6.8	6.3	4.5	6.2	7.2	6.6	4.1	2.6	6.0
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	3	5.7	5.5	5.5	5.4	5.8	5.7	5.7	5.9	5.8	5.6	5.4	5.5
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	2	4.1	4.2	5.0	5.0	4.3	3.7	3.4	1.2	1.2	1.9	0.8	3.3
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	3	6.1	6.1	6.6	6.4	6.2	6.4	6.1	6.4	6.2	6.1	5.9	6.2
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	3	6.4	6.0	6.1	5.7	5.7	5.5	5.8	5.5	5.6	5.5	5.1	5.7
8. Impacto y mitigación del cambio climático	3	1.7	1.6	3.7	3.7	2.8	1.2	1.6	1.4	1.4	1.4	1.2	2.1
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	3	5.5	5.2	6.8	6.8	6.3	4.2	5.4	6.7	6.1	3.1	4.8	5.4
10. Desarrollo rural sustentable	2	8.1	8.2	8.0	7.8	8.0	8.5	7.6	7.0	7.0	7.0	4.8	7.6
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	3	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	3.2	3.2	4.3	3.2	3.1	3.1	3.5
12. Agregación de valor	3	7.5	7.4	7.5	7.1	6.9	6.3	7.1	6.8	6.6	6.4	4.8	7.0
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	2	9.4	9.4	9.8	9.8	9.5	9.5	9.7	9.0	9.4	9.4	9.8	9.6
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	3	8.0	8.2	8.2	8.3	7.6	6.2	7.6	6.5	7.5	7.2	5.0	7.4
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	5.7	6.0	6.5	6.1	5.7	6.3	5.3	5.7	6.3	6.6	3.6	5.9
16. Innovación tecnológica	4	5.2	5.0	5.5	4.8	5.1	5.0	5.3	5.5	5.3	4.8	3.2	4.9
Promedio general		5.9	5.8	6.3	6.1	5.8	5.0	5.5	5.6	5.5	5.0	4.2	5.5

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 a 9 significa PII coherente; menos de 9 a 7, PII poco coherente; y menos de 7 a 1, PII no coherente. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejora para la gestión 2009-2011.

Pertinencia

En cuanto a la pertinencia del PE, en general las líneas registraron un promedio de 8.0 el cual las ubica en la categoría de plan pertinente. Es decir, el PE de las líneas cumple con al menos cinco objetivos estratégicos declarados en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (11), de la Ley de Ciencia y Tecnología (12) y del Programa Sectorial de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (13). Destacan las líneas Agronegocios, agroecoturismo

y arquitectura del paisaje (LPI4), Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6), Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), y Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14) con calificación superior a 9.0. Con plan perfectible se ubicó a Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15) (Cuadro 14). Con relación al PII, las líneas registraron un promedio general de 7.9, el cual las ubica en la categoría de proyecto per-

CUADRO 14. DESGLOSE DE LOS COMPONENTES DE LA PERTINENCIA DEL PLAN ESTRATÉGICO DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Definición de la LPI	FODA	Misión	Visión	Objetivos estratégicos	Metas e indicadores	ETI	Promedio
1. Manejo sustentable de recursos naturales	3	9.3	9.0	9.0	9.0	9.0	6.0	6.0	8.2
2. Agroecosistemas sustentables	3	9.7	8.0	9.7	9.0	9.0	9.0	5.7	8.6
3. Energía alterna y biomateriales	3	9.0	9.3	0.7	0.7	9.0	9.3	9.0	6.7
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	3	9.3	9.7	9.3	9.3	9.3	9.7	6.0	9.0
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	2	9.5	7.5	7.5	7.5	9.0	9.0	4.5	7.8
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	3	9.3	9.3	9.3	9.7	9.3	9.3	9.3	9.4
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	3	10.0	8.3	8.3	8.3	6.7	3.3	5.0	7.1
8. Impacto y mitigación del cambio climático	3	9.0	9.0	8.7	9.0	5.7	5.7	9.3	8.0
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	3	10.0	9.3	9.0	9.0	9.3	9.0	6.3	8.9
10. Desarrollo rural sustentable	2	9.5	8.5	5.5	5.5	8.0	0.5	7.5	6.4
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	3	9.0	9.0	8.7	8.7	8.7	8.3	5.7	8.3
12. Agregación de valor	3	9.0	9.0	9.0	8.0	8.0	7.0	5.3	7.9
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	2	9.5	9.5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	3	10.0	10.0	9.0	9.0	9.0	9.0	6.7	9.0
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0	3.5	*SD	3.1
16. Innovación tecnológica	4	9.3	8.5	8.3	8.3	8.0	8.3	5.8	8.0
Promedio general		9.2	8.7	8.0	7.9	8.3	7.5	6.4	8.0

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde de 10 a 6 significa que el PE es pertinente y que la línea realiza acciones relacionadas con varios objetivos de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, la Ley de Ciencia y Tecnología y con el Programa Sectorial de SAGARPA; menos de 5 a 1, que el PE es perfectible y que la línea se relaciona de manera mediana con las mencionadas leyes; y menos de 1, que el PE es poco pertinente y que la línea no atiende ninguno de los objetivos de los mencionados ordenamientos. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.*SD: sin dato.

tinente, es decir, el PII de las líneas cumple con al menos cinco objetivos estratégicos declarados en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, de la Ley de Ciencia y Tecnología y del Programa Sectorial de la SAGARPA. Destacan las líneas Agroecosistemas sosten-

tables (LPI2), Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6) y Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), cuyos contenidos inciden en mayor número de objetivos de las mencionadas leyes (Cuadro 15).

CUADRO 15. DESGLOSE DE LOS COMPONENTES DE LA PERTINENCIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INTEGRADOR DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Título	Relevancia	Impacto esperado	Objetivos	Metas	Productos esperados	Formación de talentos	Ubicación regional	Beneficios y beneficiarios	ETI	Metodología de trabajo	Promedio
1. Manejo sustentable de recursos naturales	3	5.7	6.3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.3	6.7	6.3	6.3	5.7	6.1
2. Agroecosistemas sustentables	3	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.0	8.0	9.7	9.7	6.3	9.7	9.2
3. Energía alterna y biomateriales	3	9.7	10.0	6.0	7.3	7.3	7.7	5.7	5.7	7.3	7.3	8.7	7.5
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	3	8.3	9.0	9.3	9.0	9.0	9.3	9.3	9.3	9.7	6.0	9.0	8.8
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	2	8.5	9.5	9.5	9.5	9.5	7.5	10.0	10.0	9.0	9.0	5.5	8.9
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	3	9.3	9.3	9.0	9.7	9.7	9.3	9.3	10.0	9.7	9.0	9.3	9.4
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	3	7.7	7.7	7.7	8.0	6.7	6.7	6.7	7.3	6.7	4.3	6.7	6.9
8. Impacto y mitigación del cambio climático	3	9.0	9.0	7.0	7.0	9.0	5.0	3.7	9.3	6.7	9.7	3.7	7.2
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	3	10.0	7.0	7.0	9.7	9.7	9.0	7.0	8.3	8.3	5.7	9.3	8.3
10. Desarrollo rural sustentable	2	9.5	9.0	9.5	8.5	8.0	9.5	9.5	8.5	9.0	2.5	8.5	8.4
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	3	3.0	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	3.0	6.3	5.7
12. Agregación de valor	3	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	7.7	7.7	8.7	8.7	5.3	4.3	7.8
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	2	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	3	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	6.0	9.0	6.7	9.0	8.5
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	9.5	9.5	8.0	7.0	5.5	1.0	1.0	5.5	5.5	1.0	3.5	5.2
16. Innovación tecnológica	4	9.5	9.5	8.8	8.8	8.5	8.8	8.8	7.8	8.5	5.8	9.0	8.5
Promedio		8.5	8.7	8.1	8.4	8.3	7.7	7.4	8.0	8.1	6.2	7.5	7.9

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde de 10 a 5 significa que el PII es pertinente y que la línea realiza acciones relacionadas con varios objetivos de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, la Ley de Ciencia y Tecnología y con el Programa Sectorial de SAGARPA; menos de 5 a 1, que el PII es perfectible y que la línea se relaciona de manera mediana con las mencionadas leyes; y de menos de 1 a 0, PII poco pertinente y que la línea no atiende ninguno de los objetivos de los mencionados ordenamientos. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.



Planta de biodiesel

PLANTA DE BIO
DIESEL

MATERIA PRIMA
ACEITE VEGETAL USADO

MATERIA PRIMA
ACEITE DE PALMA USADO

BIODIESEL

Evaluación de la gestión y operación

En el Cuadro 16 se indican los resultados de la evaluación de la gestión y operación de las líneas a través del avance en los indicadores del cumplimiento del PE y PII, la implementación del trabajo inter y transdisciplinario, la consolidación del ETI, la adquisición de capacidades y uso eficiente de infraestructura y equipo. En general, las líneas registraron un promedio de 5.4 en su gestión y operación.

Sobresalen por el alto grado de desarrollo: Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6) y Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13). Por otro lado, las líneas Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11) y Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15) presentaron el desempeño más bajo en este rubro.

CUADRO 16. DESGLOSE DE LOS COMPONENTES DE LA GESTIÓN Y OPERACIÓN DE LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Avances del PE	Avances de PII	Participación dentro del ETI	Implementación de interdisciplina y transdisciplina	Consolidación del ETI	Adquisición de capacidades	Economías	Uso eficiente de infraestructura	Promedio
1. Manejo sustentable de recursos naturales	3	5.3	5.3	5.0	7.0	6.0	2.7	1.3	2.7	4.4
2. Agroecosistemas sustentables	3	6.0	8.3	6.3	4.0	4.7	6.0	5.3	7.0	6.0
3. Energía alterna y biomateriales	3	6.0	6.7	9.0	5.7	4.7	4.0	2.3	3.0	5.2
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	3	7.7	7.0	5.3	5.3	2.7	5.3	6.0	5.3	5.6
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	2	6.0	5.5	8.0	4.5	3.5	3.0	2.5	3.0	4.5
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	3	9.0	8.7	9.3	8.7	9.0	8.3	5.7	8.0	8.3
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	3	6.7	6.0	4.7	4.0	4.7	5.0	5.0	4.3	5.0
8. Impacto y mitigación del cambio climático	3	5.0	4.7	4.3	4.7	4.0	4.7	4.0	4.7	4.5
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	3	6.7	7.0	8.7	3.3	4.3	4.7	7.7	7.3	6.2
10. Desarrollo rural sustentable	2	5.5	5.5	5.0	4.5	3.0	6.5	5.0	3.0	4.8
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	3	3.3	3.0	3.0	3.0	2.7	3.0	0.3	2.7	2.6
12. Agregación de valor	3	5.7	7.3	7.7	5.7	4.3	4.3	3.0	3.7	5.2
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	2	9.0	9.0	9.5	9.3	9.0	9.0	10.0	8.5	9.2
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	3	8.0	4.7	6.3	4.7	4.0	7.0	5.3	2.7	5.3
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	4.0	6.5	5.0	3.0	3.0	4.5	1.0	4.5	3.9
16. Innovación tecnológica	4	7.8	7.3	6.5	5.5	5.0	5.5	4.5	7.8	6.2
Promedio general		6.4	6.4	6.4	5.2	4.7	5.2	4.3	5.0	5.4

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Subdirectores de Investigación** respecto al cumplimiento de estos indicadores; de 5, implica que la línea cumplió medianamente; y de 1, que no se demostraron evidencias. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.

Evaluación de resultados

En los Cuadros 17 y 18 se presentan los resultados de la evaluación de productos generados, talentos formados, establecimiento de alianzas estratégicas y diversificación de fuentes de financiamiento, actividades que trascienden la operación diaria de las líneas. El promedio general logrado por las líneas es de 5.4. Sin embargo, las líneas Conservación

y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6) y Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), sobresalen por su buen cumplimiento. Con bajo cumplimiento en este aspecto se encuentran Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8), Desarrollo rural sustentable (LPI10) y Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11).

CUADRO 17. DESGLOSE DE LOS PRODUCTOS DE LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Evaluaciones	Formación de talentos	Establecimiento de alianzas estratégicas	Diversificación fuentes de financiamiento	Promedio
1. Manejo sustentable de recursos naturales	3	4.7	3.0	3.0	3.6
2. Agroecosistemas sustentables	3	3.7	3.7	5.7	4.3
3. Energía alterna y biomateriales	3	5.0	6.0	8.0	6.3
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	3	5.7	8.0	8.0	7.2
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	2	4.0	4.5	7.5	5.3
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	3	8.7	8.7	9.0	8.8
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	3	3.7	6.7	7.3	5.9
8. Impacto y mitigación del cambio climático	3	4.2	0.7	0.7	1.8
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	3	3.7	8.7	5.3	5.9
10. Desarrollo rural sustentable	2	4.5	3.0	1.0	2.8
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	3	3.0	0.3	0.3	1.2
12. Agregación de valor	3	3.7	3.7	3.0	3.4
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	2	9.5	10.0	10.0	9.8
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	3	2.7	9.0	9.0	6.9
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	8.5	4.0	8.0	6.8
16. Innovación tecnológica	4	4.4	8.3	6.3	6.3
Promedio general		4.8	5.6	5.7	5.4

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Subdirectores de Investigación** respecto al cumplimiento de estos indicadores; de 5, implica que la línea cumplió medianamente; y de 1, que no se demostraron evidencias. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.



Microscopio
electrónico

JEOL JSM-8390
Scanning Electron Microscope

OXFORD
INSTRUMENTS
INCA X-act



Colegio de Postgraduados
Campus Puebla

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Linea Prioritaria de Investigación
Educación, Desarrollo Humano
y Gestión del Conocimiento.

Sala inteligente

C. EVALUACIÓN POR ESPECIALISTAS EXTERNOS

Esta evaluación se llevó a cabo del 15 de junio al 8 de agosto de 2009 por 24 especialistas pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de diferentes instituciones de investigación y universidades del país, con una Cédula de Evaluación Específica (Cédula 2).

Evaluación de la planeación

Los resultados de la evaluación de la formulación del Plan Estratégico (PE) y del Proyecto de Investigación Integrador (PII) a través de sus dimensiones de completitud, coherencia y pertinencia se presentan en el Cuadro 19.

CUADRO 19. CALIFICACIÓN DE LA COMPLETEZ, COHERENCIA, PERTINENCIA, OPERACIÓN Y PRODUCTOS OBTENIDOS DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Número de Evaluaciones	PLANEACIÓN						OPERACIÓN Y GESTIÓN	RESULTADOS
		Completez		Coherencia		Pertinencia		Operación	Productos generados
		PE	PII	PE	PII	PE	PII		
1. Manejo sustentable de recursos naturales	1	6.2	7.8	7.1	9.0	9.7	9.9	6.4	2.8
2. Agroecosistemas sustentables	1	8.8	8.6	9.4	7.4	8.9	8.8	8.0	8.5
3. Energía alterna y biomateriales	2	7.6	8.4	6.5	7.9	7.1	7.8	7.8	7.0
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	2	9.6	9.4	9.5	9.2	9.8	9.6	8.3	6.8
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	1	8.2	6.2	8.3	5.5	8.0	8.4	7.1	6.5
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	1	9.5	9.1	9.3	8.1	10.0	9.7	9.3	9.3
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	2	8.2	7.4	7.4	7.1	7.5	7.3	6.5	6.3
8. Impacto y mitigación del cambio climático	2	9.8	8.4	9.5	8.6	9.8	10.0	9.0	8.3
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	1	8.2	7.6	7.9	8.2	8.3	8.2	7.7	7.0
10. Desarrollo rural sustentable	2	9.3	8.9	8.6	7.6	9.2	9.5	9.1	9.3
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	1	9.0	9.6	9.7	9.0	9.0	9.6	8.7	7.8
12. Agregación de valor	2	8.8	8	8.4	8.4	8.7	8.2	7.9	8.3
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	1	9.3	8.9	9.7	9.2	10.0	9.4	5.7	5.5
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento		9.8	9.9	9.4	10.0	9.7	9.6	8.5	9.0
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2	9.8	8.9	9.8	9.3	9.8	9.9	8.9	9.0
16. Innovación tecnológica	2	8.9	8.9	9.2	8.5	9.2	9.2	8.9	8.5
Promedio general		8.8	8.5	8.6	8.3	9	9.1	8	7.5

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Evaluadores Externos** respecto al cumplimiento de los indicadores; de 5, que la LPI cumplió medianamente; y de 1, que no se demostraron evidencias de los indicadores. Las celdas verde representan los indicadores a ser atendidos de manera prioritaria y urgente.

Completez

El promedio general de 8.8 sugiere que las líneas tienen posibilidades de mejorar para completar su documento de PE. En categoría de PE completo están las líneas Agronegocios, agroecoturismo, y arquitectura del paisaje (LPI4), Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6), Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8), Desarrollo rural sustentable (LPI10), Sistemas de produc-

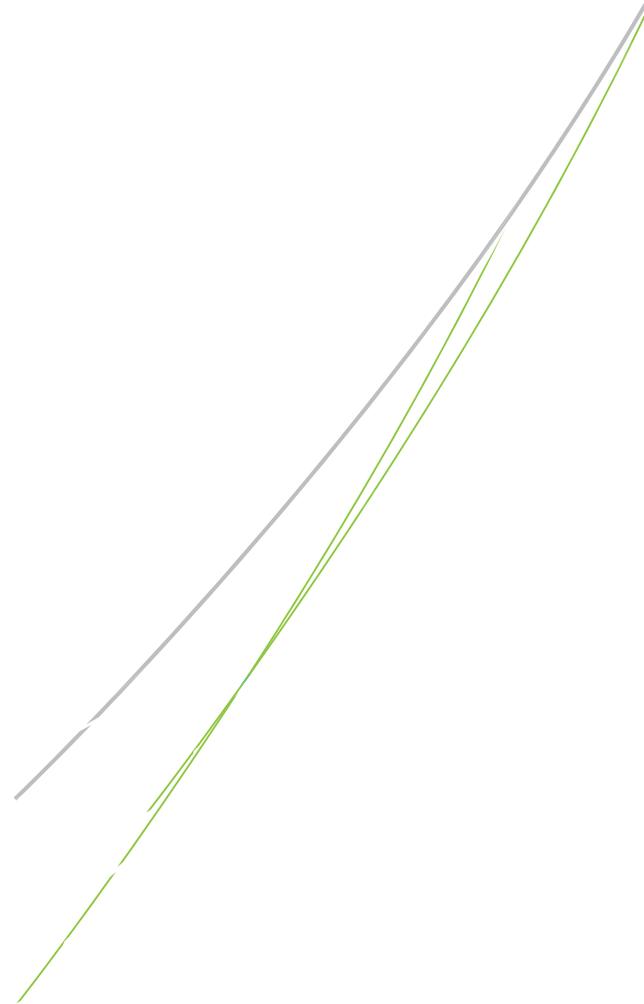
ción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11), Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14) y Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15). Por otro lado, la línea Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1) resultó con un PE incompleto (Cuadro 20). El promedio general de 8.5 in-

CUADRO 20. DESGLOSE DE LA COMPLETEZ DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Definición de Línea	FODA	Misión	Visión	Objetivos Estratégicos	Metas e indicadores	Promedio
1. Manejo sustentable de recursos naturales	7.0	1.0	8.0	8.0	8.0	5.0	6.2
2. Agroecosistemas sustentables	9.0	9.0	10.0	9.0	8.0	8.0	8.8
3. Energía alterna y biomateriales	8.5	9.0	5.5	5.5	8.0	9.0	7.6
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	10.0	9.5	9.5	9.0	10.0	9.5	9.6
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	7.0	9.0	8.0	8.0	9.0	8.0	8.2
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	10.0	9.0	10.0	10.0	9.0	9.0	9.5
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	8.0	8.5	8.0	7.5	8.5	8.5	8.2
8. Impacto y mitigación del cambio climático	10.0	9.5	10.0	9.5	10.0	9.5	9.8
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	8.0	8.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.2
10. Desarrollo rural sustentable	10.0	9.0	9.5	9.5	9.5	8.0	9.3
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	9.0	9.0	8.0	8.0	10.0	10.0	9.0
12. Agregación de valor	10.0	7.5	9.0	9.0	9.0	8.0	8.8
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	9.0	10.0	9.0	10.0	9.0	9.0	9.3
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	10.0	10.0	10.0	9.0	10.0	10.0	9.8
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	10.0	10.0	9.5	9.0	10.0	10.0	9.8
16. Innovación tecnológica	10.0	8.0	9.5	8.0	9.0	9.0	8.9
Promedio general	9.1	8.5	8.9	8.6	9.1	8.7	8.8

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 a 9 significa PE completo; menos de 9 a 7, PE por completar; y menos de 7 a 1, PE incompleto. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.

(LPI4), Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6), Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8), Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11), Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), Educación desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14), Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15) e Innovación tecnológica (LPI16).





En cuanto a la coherencia del PII, el promedio de calificaciones de las 16 LPI es de 8.3, indica que las líneas cuentan con PII poco coherente; aunque con calificación que las ubica dentro de la categoría de PII coherente resultaron las líneas: Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1), Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje (LPI4), Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera (LPI11), Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14) y Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15) (Cuadro 23).

CUADRO 24. DESGLOSE DE LOS COMPONENTES DE PERTINENCIA DEL PLAN ESTRATÉGICO DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Definición de la LPI	FODA	Misión	Visión	Objetivos estratégicos	Metas e indicadores	ETI	Promedio Pertinencia PE
1. Manejo sustentable de recursos naturales	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	10.0	9.7
2. Agroecosistemas sustentables	10.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.9
3. Energía alterna y biomateriales	8.5	8.0	5.5	5.5	7.0	7.0	8.0	7.1
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	10.0	10.0	10.0	9.5	9.5	9.5	10.0	9.8
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	5.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	9.0	8.0
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	8.5	8.5	8.0	7.5	6.5	6.5	7.0	7.5
8. Impacto y mitigación del cambio climático	10.0	10.0	10.0	10.0	9.5	9.5	9.5	9.8
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	9.0	8.0	9.0	9.0	8.0	7.0	8.0	8.3
10. Desarrollo rural sustentable	10.0	9.0	9.5	9.5	9.0	8.5	9.0	9.2
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
12. Agregación de valor	9.0	8.0	9.0	9.0	9.0	8.0	9.0	8.7
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	10.0	10.0	10.0	8.0	10.0	10.0	10.0	9.7
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	10.0	9.5	10.0	9.5	10.0	9.5	10.0	9.8
16. Innovación tecnológica	9.0	9.0	9.5	9.0	10.0	9.0	9.0	9.2
Promedio general	8.8	8.8	8.9	8.6	8.8	8.4	9.0	9.0

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde de 10 a 6 significa que el PE es pertinente y que la línea realiza acciones relacionadas con varios objetivos de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, la Ley de Ciencia y Tecnología y con el Programa Sectorial de SAGARPA; menos de 5 a 1, que el PE es perfectible y que la línea se relaciona de manera mediana con las mencionadas leyes; y menos de 1, que el PE es poco pertinente y que la línea no atiende ninguno de los objetivos de los mencionados ordenamientos. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.

Con relación al PII, las líneas registraron un promedio general de 9.1, el cual las ubica en la categoría de proyecto pertinente; es decir el PII de las líneas cumple con al menos cinco objetivos estratégicos declarados en los documentos citados con anterioridad. Sin embargo, las líneas Energía alterna y bio-

materiales (LPI3) e Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad (LPI7), se ubicaron en la categoría de proyecto no pertinente, el cual requiere mejoras en sus aspectos de productos esperados, formación de talentos y metodología (Cuadro 25).

CUADRO 25. DESGLOSE DE LOS COMPONENTES DE LA PERTINENCIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INTEGRADOR DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Título	Relevancia	Impacto esperado	Objetivos	Metas	Productos	Formación talentos	Ubicación regional	Beneficios y beneficiarios	ETI	Metodología	Promedio Pertinencia PII
1. Manejo sustentable de recursos naturales	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9
2. Agroecosistemas sustentables	10.0	10.0	8.0	10.0	9.0	9.0	10.0	9.0	7.0	8.0	7.0	8.8
3. Energía alterna y biomateriales	9.5	8.5	8.0	8.0	8.0	8.0	5.5	7.5	7.5	8.0	7.5	7.8
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	9.5	9.5	9.5	10.0	9.5	9.0	10.0	9.5	10.0	10.0	9.5	9.6
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	9.0	10.0	9.0	8.0	9.0	9.0	5.0	8.0	9.0	10.0	6.0	8.4
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	10.0	10.0	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0	9.7
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	8.5	8.5	7.5	7.0	7.0	6.0	7.0	8.5	7.5	7.5	5.5	7.3
8. Impacto y mitigación del cambio climático	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	7.0	8.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.2
10. Desarrollo rural sustentable	9.5	10.0	9.5	10.0	9.5	9.5	9.5	10.0	9.0	9.0	9.0	9.5
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	10.0	10.0	9.0	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0	9.0	10.0	10.0	9.6
12. Agregación de valor	9.0	9.0	8.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	8.2
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	9.0	10.0	9.0	9.0	9.0	9.0	10.0	9.0	9.0	10.0	10.0	9.4
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	10.0	10.0	9.0	9.0	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.6
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	10.0	9.5	9.5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9
16. Innovación tecnológica	10.0	10.0	9.5	9.0	9.0	9.0	8.0	9.5	9.0	9.0	9.0	9.2
Promedio general	9.6	9.6	8.8	9.1	8.9	8.9	8.8	9.3	8.9	9.2	8.6	9.1

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde de 10 a 6 significa que el PII es pertinente y que la línea realiza acciones relacionadas con varios objetivos de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, la Ley de Ciencia y Tecnología y con el Programa Sectorial de SAGARPA; menos de 5 a 1, que el PII es perceptible y que la línea se relaciona de manera mediana con las mencionadas leyes; y de menos de 1 a 0, PII poco pertinente y que la línea no atiende ninguno de los objetivos de los mencionados ordenamientos. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011.



Secador solar

Evaluación de la gestión y operación

En el Cuadro 26 se indican los resultados de la evaluación de la gestión y operación de las líneas a través del avance en los indicadores del cumplimiento del PE y PII, la implementación del trabajo inter y transdisciplinario, la consolidación del ETI, la adquisición de capacidades y uso eficiente de infraestructura y equipo. En general, las líneas registraron un promedio de 8.0 en su gestión y operación, indicando un grado de avance significativo, que requiere de sustanciales mejoras en el cumplimiento de los indicadores mencionados. Las líneas que sobresalen por el alto grado de desarrollo obtenido son Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6), Impacto y mitigación del cambio climático (LPI8), Desarrollo rural sustentable (LPI10), Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15) e Innovación tecnológica (LPI16). En contraste, un menor grado de avance lo registraron las líneas Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1), Biotecnología microbiana, vegetal y animal (LPI5), Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad (LPI7), Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13), las cuales requieren atender los aspectos de implementación de interdisciplina y transdisciplina, consolidación del ETI, adquisición de capacidades y uso eficiente de la infraestructura y equipo.

CUADRO 26. DESGLOSE DE LOS COMPONENTES DE LA GESTIÓN Y OPERACIÓN DE LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Avance del PE	Avance del PII	Participación dentro del ETI	Implementación de interdisciplina y transdisciplina	Consolidación del ETI	Adquisición de capacidades	Uso eficiente de infraestructura	Promedio
1. Manejo sustentable de recursos naturales	5.0	7.0	8.0	6.3	5.0	*SD	7.0	6.4
2. Agroecosistemas sustentables	9.0	8.0	9.0	5.7	9.0	9.0	6.0	8.0
3. Energía alterna y biomateriales	8.0	*SD	7.0	7.0	7.0	8.0	10.0	7.8
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	8.0	8.0	8.5	8.0	7.5	9.0	9.0	8.3
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	8.0	8.0	8.0	3.5	6.0	8.0	8.0	7.1
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	9.0	9.0	10.0	8.2	9.0	10.0	10.0	9.3
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	7.0	6.0	8.0	6.8	6.0	6.0	6.0	6.5
8. Impacto y mitigación del cambio climático	9.5	9.5	9.5	8.8	8.5	9.0	8.5	9.0
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	8.0	8.0	8.0	7.0	8.0	8.0	7.0	7.7
10. Desarrollo rural sustentable	10.0	9.0	7.5	8.9	8.0	10.0	10.0	9.1
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	10.0	10.0	10.0	3.7	8.0	9.0	10.0	8.7
12. Agregación de valor	8.0	8.0	7.0	7.8	8.5	8.0	8.0	7.9
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	7.0	5.0	8.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.7
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	*SD	8.5
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	9.5	10.0	5.5	9.2	9.0	9.0	10.0	8.9
16. Innovación tecnológica	8.0	8.0	9.0	8.5	9.0	9.5	10.0	8.9
Promedio general	8.3	8.1	8.2	7.1	7.7	8.4	8.3	8.0

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Evaluadores Externos** respecto al cumplimiento de estos indicadores; de 5, implica que la línea cumplió medianamente; y de 1, que no se demostraron evidencias. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011. *SD: sin dato.

Evaluación de resultados

Los resultados de la evaluación de productos generados, talentos formados, establecimiento de alianzas estratégicas y diversificación de fuentes de financiamiento, actividades que trascienden la operación diaria de las líneas, se presentan en el Cuadro 27. El promedio general logrado por las líneas es de 7.5, lo que significa que la mayoría de ellas se encuentra por arriba de la media

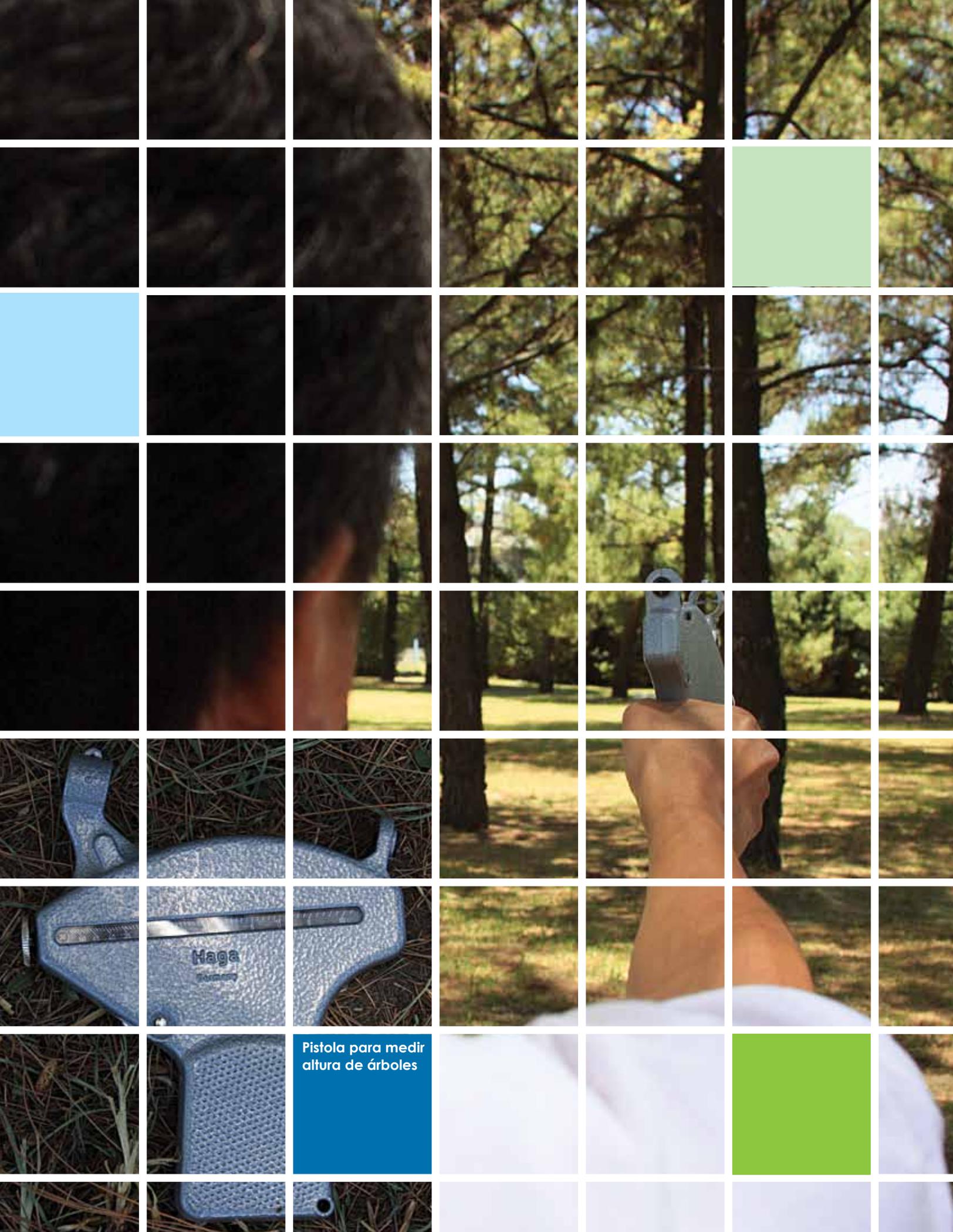
pero que requieren elevar su productividad. Las líneas que sobresalen por su producción son: Conservación y mejoramiento de recursos genéticos (LPI6), Desarrollo rural sustentable (LPI10), Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento (LPI14) y Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural (LPI15). En contraste a Manejo sustentable de recursos naturales (LPI1) y Comunidades

CUADRO 27. DESGLOSE DE LOS PRODUCTOS DE LAS LPI DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

Línea Prioritaria de Investigación	Formación de talentos	Publicaciones	Alianzas estratégicas	Diversificación de financiamiento	Promedio Productos LPI
1. Manejo sustentable de recursos naturales	8.0	1.0	1.0	1.0	2.8
2. Agroecosistemas sustentables	10.0	7.0	9.0	8.0	8.5
3. Energía alterna y biomateriales	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
4. Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	4.0	4.0	9.5	9.5	6.8
5. Biotecnología microbiana, vegetal y animal	*SD	*SD	6.0	7.0	6.5
6. Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	10.0	10.0	10.0	7.0	9.3
7. Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	4.0	5.5	7.5	8.0	6.3
8. Impacto y mitigación del cambio climático	9.5	9.5	9.5	4.5	8.3
9. Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
10. Desarrollo rural sustentable	9.0	9.5	9.5	9.0	9.3
11. Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	10.0	10.0	10.0	1.0	7.8
12. Agregación de valor	9.0	8.0	9.0	7.0	8.3
13. Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	5.0	5.0	5.0	7.0	5.5
14. Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	10.0	10.0	8.0	8.0	9.0
15. Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
16. Innovación tecnológica	7.5	8.0	9.5	9.0	8.5
Promedio general	7.9	7.4	7.9	6.8	7.5

La escala de evaluación varía entre 1 y 10 puntos posibles, donde una calificación de 10 significa el pleno convencimiento de los **Evaluadores Externos** respecto al cumplimiento de estos indicadores; de 5, implica que la línea cumplió medianamente; y de 1, que no se demostraron evidencias. Las celdas verde representan los indicadores en los cuales la línea debe presentar mejoría para la gestión 2009-2011. *SD: sin dato.

rurales agrarias, ejidos y conocimiento local (LPI13) que requieren mejorar en casi todos los aspectos, en especial, en publicaciones, alianzas estratégicas y fuentes de financiamiento. Cabe destacar que la LPI 13 fue la última en iniciar actividades, hacia mediados de 2007, por lo que su período de evaluación es de tan solo un año, lo cual se ve reflejado en el número de productos generados.



Pistola para medir altura de árboles

D. CONCLUSIONES

Con el análisis de la información de las evaluaciones por los Consejeros del CGA, Subdirectores de Investigación, y Especialistas Externos, resultaron tres grupos de acuerdo con los avances logrados por las 16 LPI. Los avances se refieren al logro de la integración y consolidación del ETI, PE y PII así como a la gestión y generación de productos.

Grupo I. Aquellas que presentaron avances mayores, pero que requieren un impulso importante para lograr consolidarse: LPI6, LPI13 y LPI14.

Grupo II. Aquellas que presentaron avances medios y deben mejorar su desempeño: LPI2, LPI4, LPI12 y LPI16.

Grupo III. Aquellas que presentaron avances menores por abajo del promedio y deben mejorar sustancialmente su desempeño: LPI1, LPI3, LPI5, LPI7, LPI8, LPI9, LPI10, LPI11 y LPI15.

Es necesario destacar que por la dinámica de los procesos de investigación, la consolidación de equipos de trabajo interdisciplinario toma varios años, pero los resultados de la actividad e interacción entre los miembros puede evaluarse desde el primer año posterior a su constitución. En este sentido, los esfuerzos que está realizando el COLPOS para integrar equipos de alto desempeño se ven reflejados en resultados muchas veces intangibles, en tanto que los impactos en indicadores de productividad científica son menores. Para efectos de visión de futuro, en donde los problemas que aquejan los sectores agrícolas y alimentarios del país, el esquema resulta sumamente atractivo y estratégico dado que la integración de expertos de varias disciplinas en torno a una problemática compleja permitirá ofrecer soluciones más apegadas a la realidad que la naturaleza y la sociedad requieren, encaminados al mantenimiento de la paz social, del desarrollo sustentable y del bienestar de la población.

E. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones emitidas por los Consejeros del CGA, Subdirectores de Investigación y Especialistas Externos para la mejora del desempeño de las LPI se enuncian en los Cuadros 28, 29 y 30.

CUADRO 28. RECOMENDACIONES DEL CGA PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE LAS LPI. GESTIÓN 2006-2008.

Línea	Recomendación
LPI1	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar más en la conformación de un grupo humano que se conciba como equipo. • Coordinarse con otras Líneas para consolidar su desempeño. • Poner en marcha un esquema de mejora continua incluyendo autoevaluaciones y un Comité Externo de Evaluación. • Presentar metas para las actividades contempladas e indicadores cuantitativos del cumplimiento de objetivos. • Redactar objetivos estratégicos en términos de conocimiento a generar.
LPI2	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar con el esfuerzo de integración de esta línea en más campus. • Definir metas e indicadores conforme a los indicadores del Plan Estratégico que sean aplicables. • Revisar objetivos y operación de la Línea. • Mejorar PE y PII.
LPI3	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir en su PE un esquema de capacitación en temas de energías alternas. • Aumentar el número de especialistas en los temas de la LPI. • Hacer convenios internacionales para acelerar el proceso de formación de cultura científica en el tema. • Acrecentar el impacto de la LPI hacia otros campus, entre ellos Campeche.
LPI4	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la parte de agroecoturismo que no es abordada por la LPI. • Fortalecer el sustento científico de PE y PII. • Crear una nueva línea para agronegocios dada la importancia de este tema. • Fortalecer liderazgo y trabajo en equipo.
LPI5	<ul style="list-style-type: none"> • Debe hacer un esfuerzo para capacitarse en trabajo en equipo. • Definir indicadores de desempeño. • Establecer indicadores para verificar el cumplimiento de metas; fomentar el trabajo interdisciplinario. • Ampliar su rango de acción hacia biotecnología animal.
LPI6	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un PII más alrededor del debate actual (genoma, transgénicos). • Dar evidencias de la inter y la transdisciplina en la LPI. • Realizar invitaciones formales a investigadores de interés de la Línea dentro del COLPOS o fuera. • Revisar PE y PII para replanteamientos posibles y cumplimiento de objetivos.
LPI7	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar más en la incorporación de académicos de otros campus. • Hacer diagnóstico nacional de estado de inocuidad, calidad para los cultivos rentables nacionales y regionales. • Desarrollar un verdadero PII (no fragmentado). • Fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo en la LPI.
LPI8	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en la consolidación de un verdadero PII. • Fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de esta LPI.
LPI9	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar más profesores al grupo de trabajo. • Integrar investigadores de otras disciplinas y de las antes señaladas. • Fomentar el trabajo transdisciplinario. • Mejorar la definición de indicadores para que cuantifiquen el logro de metas y objetivos. • Definir proyectos de investigación que no solamente se refieran al agua, sino a diferentes productos agropecuarios y forestales. • Fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo.
LPI10	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer con claridad un PII. • Establecer indicadores cuantitativos para evaluar el cumplimiento de metas. • Hacer una revisión de la línea en cuanto a participación de académicos del programa de desarrollo rural en Montecillo. • Analizar posibles duplicidades de acciones con la línea 13.
LPI11	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar sólo la producción que haya sido generada por la LPI. • Establecer grupos de trabajo interdisciplinario de acuerdo con sistemas de producción. • Evitar el fraccionamiento de los recursos hacia proyectos individuales. • Fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI12	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar más en el trabajo en equipo. • Integrar más de otros alimentos. • Hacer una evaluación objetiva para redefinir objetivos y operación de la línea. • Darle seguimiento más de cerca para verificar sus avances. • Fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.

LPI13	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar teniendo eventos de capacitación en términos de trabajo en equipo, solución de conflictos y comunicación. • Establecer indicadores más comparativos que muestren los avances de la línea a través del tiempo. • Incluir indicadores y sus valores respecto del cumplimiento de metas y objetivos. • Identificar las interrogantes de investigación científica sustentada en planteamientos teóricos. • Presentar las metas a alcanzar en un año y compararlas con indicadores objetivos propuestos.
LPI14	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en todos los campus y no crecer en nuevos proyectos hasta concluir el inicial. • Desarrollar un formato único donde se muestren avances, tiempos de realización, índices, etc.
LPI15	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en un verdadero PII que movilice esta área hacia nuevos campos de aplicación no utilizados en México. • Establecer congruencia entre objetivo estratégico y proyecto integrador. • Fomentar el trabajo inter y transdisciplinario. • Considerar sólo la producción científica que emane del trabajo conjunto del ETI. • Integrar comité de evaluación externa. • Redefinir el Plan Estratégico de la línea ya que está muy confuso. • Fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI16	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el apoyo a esta línea. • Fomentar el trabajo inter y transdisciplinario, incorporando más expertos en el tema. • Nanotecnología para la innovación tecnológica en el sector agrícola. • Revisar con mayor profundidad los proyectos de investigación a realizar en el futuro. • Ampliar el rango de acción hacia innovación, más que solamente a nanotecnología. • Fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.

CUADRO 29. RECOMENDACIONES DE LOS SUBDIRECTORES DE INVESTIGACIÓN PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE LAS LPI. GESTIÓN 2006-2008.

Línea	Recomendación
LPI1	• Trabajar en completez, pertinencia, operación, y mejorar sustancialmente en coherencia y productos a obtener; fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI2	• Mejorar completez, coherencia, operación, y elevar significativamente productos a obtener.
LPI3	• Trabajar en completez, coherencia, pertinencia, mejorar sustancialmente operación e indicadores de productos a obtener.
LPI4	• Mejorar completez, coherencia, operación; integrar más expertos en disciplinas de Agronegocios y Agroecoturismo; mejorar el sustento científico de las propuestas.
LPI5	• Trabajar en completez y mejorar sustancialmente en coherencia, operación y productos a obtener.
LPI6	• Mejorar completez, coherencia, operación y elevar significativamente productos a obtener.
LPI7	• Mejorar completez, pertinencia, trabajar muy fuerte en coherencia, operación y productos a obtener; fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI8	• Trabajar muy fuerte en completez, coherencia, operación y productos a obtener; mejorar pertinencia; fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI9	• Mejorar completez, pertinencia, operación, y productos a obtener; trabajar muy fuerte en coherencia; fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI10	• Mejorar completez, coherencia, pertinencia; trabajar fuertemente en la mejora de la operación y productos obtenidos; fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI11	• Mejorar completez; trabajar muy fuerte en coherencia, pertinencia, operación y productos obtenidos; fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI12	• Mejorar completez, coherencia, pertinencia, superar los indicadores de operación y productos obtenidos; fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI13	• Mostrar a corto plazo evidencias de las investigaciones; trabajar en liderazgo compartido.
LPI14	• Mejorar coherencia, pertinencia, elevar significativamente indicadores de operación y productos obtenidos; ampliar cobertura a más campus.
LPI15	• Mejorar completez, trabajar en la definición de coherencia y pertinencia, y elevar los indicadores de operación y productos obtenidos; fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.
LPI16	• Mejorar sustancialmente los indicadores de completez, operación y productos obtenidos. Fortalecer el liderazgo y el trabajo en equipo de la LPI.

CUADRO 30. COMENTARIOS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS ANEXADOS POR LOS EVALUADORES EXTERNOS A SUS RESULTADOS. GESTIÓN 2006-2008.

Línea	Comentarios
LPI1	<ul style="list-style-type: none"> • Completez del PE. La presentación de las sublíneas es confusa. No se encontraron las matrices FODA correspondientes al objeto de estudio y al ETI. La misión y visión de la línea es diferente en los documentos "Plan de trabajo 2006" e "Informe 2006-2008". Requiere indicar el período en que se alcanzarán los resultados y definir las metas e indicadores con su unidad de medida. • Completez del PII. Se carece de correspondencia entre los títulos de los documentos presentados. En uno es "Estudio integral de los Recursos Naturales en 3 regiones fisiográficas del país" y en otro "Manejo sustentable de Recursos Naturales en diferentes regiones fisiográficas de México". No es claro si esta falta de correspondencia se debe a un cambio en enfoque (no es igual estudio que manejo sustentable), o simplemente es una readecuación sobre la marcha. Este tipo de inconsistencias es inadmisibles en una evaluación. En el PII se incluyen 3 subproyectos que no coinciden con los dos proyectos (integrador y de investigación, el primero sobre la cuenca del Tonalá y el segundo sobre migración de agroquímicos). En síntesis, la documentación enmascara lo que se propuso y lo que en realidad se hizo. En cuanto a los aspectos académicos del PII y del proyecto Tonalá no se insertan las preguntas de investigación, todas ellas pertinentes en las agendas de investigación de nivel internacional, de tal manera que los productos serán, probablemente, informes técnicos o artículos nacionales, difícilmente internacionales. El desafío en esta línea es vincular preguntas pertinentes en cuanto a resolver problemas, pero enmarcadas en las agendas actuales de investigación, cuyos resultados se publiquen en revistas internacionales y respondan, a través de casos empíricos, preguntas con alto nivel teórico, que a su vez alimenten temas de tesis doctorales. En los proyectos no se advierte una relación coherente entre educación e investigación y vinculación. Respecto a la metodología del "Estudio integral..." no es claro cómo se va a realizar el levantamiento de suelos; es decir, con base en qué unidades territoriales. Tratándose del COLPOS, se supone que usarán las fisiográficas a escala detallada pero no se indica. En relación con el uso de la percepción remota se menciona que se desarrollarán clasificaciones multiespectrales pero la bibliografía especializada sugiere que la interpretación visual da mejores resultados. • Coherencia del PE. Hay inconsistencia en la definición de la línea. Las metas no establecen criterios de medición. Carece de indicadores de desempeño y del desarrollo del rubro de evaluación y seguimiento. • Coherencia del PII. En los 3 subproyectos que se presentan se advierte falta de vinculación con la cuestión teórica. El subproyecto 3, sin título, llama la atención por la casi ausencia de científicos sociales y por ser el más vago y poco riguroso de los tres. En los ETI no es claro si hay responsables generales y responsables por subproyecto. La lista de profesores indica que la línea cuenta con un equipo de 47 personas; sin embargo, se carece de un verdadero ETI de acuerdo con lo presentado en el informe y los reportes. • Operación y gestión de la LPI. El formato para describir cumplimiento de objetivos estratégicos, en la columna "estatus" no ofrece información relevante. En los indicadores de los objetivos estratégicos 2, 3 y 4, en muchos casos, aparecen como "en proceso", lo cual tampoco aporta información relevante. No es claro qué tipo de revista es <i>Universidad y Ciencia</i> si está o no en el padrón de CONACYT. No se indica en qué eventos internacionales se publicaron los trabajos reportados. Llama la atención que un grupo de 47 investigadores sólo reporte una tesis de maestría y algunos informes en memoria de congresos, y un artículo enviado. Todo el andamiaje conceptual queda cuestionado cuando se llega a la conclusión que un rubro fundamental (aporte de recursos) resultó en un monto modesto para tal esfuerzo, que además llegó a los académicos de manera extemporánea. • Productos obtenidos por la LPI. Es confuso a qué corresponde la lista de Inversión de equipo 2006-2008 y su relación con los productos obtenidos de 311 mil pesos como también lo es la lista de formación de talentos. Lo anterior por carecer de referencias.
LPI2	<ul style="list-style-type: none"> • La línea se está superando especialmente si se considera que ha tenido una vigencia de solo tres años y un presupuesto moderado. • La línea tiene una larga tradición en el COLPOS como lo muestra el libro del Dr. Efraín Hernández X., <i>Los Agroecosistemas de México</i> y la publicación: Cuanalo de la C. H. E. <i>Metodología para la definición de Agrohábitats y Agroecosistemas</i>. • La evaluación evidencia limitaciones conceptuales y metodológicas en cuanto a la participación del ser humano en el proceso productivo, en el desarrollo rural y en el consumo de la producción, posiblemente por la poca participación del grupo de ciencias sociales. Se sugiere emplear unidades de producción como la categoría básica del estudio de los agroecosistemas, las cuales pueden agruparse en comunidades o fraccionadas en sistemas productivos. • Se sugiere el empleo de diagramas para ilustrar los agroecosistemas y definir sus límites, a todos y a cada uno de los elementos a considerar, las relaciones entre los elementos, y la magnitud de estas relaciones. Esto puede ayudar a aclarar el concepto de los agroecosistemas bajo estudio y a definir la metodología experimental más apropiada a emplear. • Hay escasez de publicaciones por lo que es necesario modificar tanto la actitud como la planeación en la elaboración de documentos. Si algo no se va a publicar posiblemente es mejor no investigarlo. • Logros a resaltar de la línea son: i) Un buen grupo de estudiantes de posgrado, importante en el estudio de los agroecosistemas de México. ii) Se ha iniciado la consolidación de un grupo de académicos interesado en la investigación de los agroecosistemas y iii) Se vislumbra el inicio de algunas publicaciones.

LPI5	<ul style="list-style-type: none"> • Completez del PE. La definición de la línea no aparece como tal en el PE; sin embargo, resulta clara y satisfactoria en el Informe de gestión. Se recomienda trabajarla más para incluir la sublínea de biotecnología animal. Se requiere revisar la misión del PE y del Informe de gestión. La visión en ningún caso contempla el período, el cual es importante para fijar metas y evaluar el porcentaje de avance del PII y de la consolidación del ETI. El planteamiento de objetivos, estrategias y acciones es más claro y completo en PE que en el Informe de gestión. Es recomendable retomar el planteamiento y presentación de PE para la elaboración de futuros informes. • Completez del PII. La presentación de los proyectos por sublíneas es heterogénea por lo que se sugiere integrar el trabajo de los diferentes subgrupos en un verdadero ETI. Las metas alcanzables no se presentan en forma concreta. El número de talentos humanos formados parece bajo para las dimensiones del ETI (20 investigadores), se esperaría al menos un doctorante por sublínea (5 doctores), dos maestros en ciencias por sublínea así como un número de titulados de licenciatura. Aun cuando participan investigadores de varios campus del COLPOS no se hace referencia a la cobertura de los proyectos o intención de alcances de investigación, consideración fundamental para la visión del ETI. La descripción de la metodología de los proyectos de las sublínea no refleja la integración del trabajo sino la suma de individualidades. Se presentan estimaciones de períodos requeridos por actividad pero no cronogramas o calendarios de actividades ni de ejercicio de presupuestos. El PII sólo incluye una referencia bibliográfica, nada sobre las consultas o la metodología a desarrollar. • Coherencia del PE. No se presentó un programa de actividades sólo de estimaciones de períodos necesarios para el cumplimiento. Se solicitan montos elevados, pero no se describe el motivo de inversión ni la justificación además de no presentar calendario de ejercicio de presupuesto. • Operación y gestión de la LPI. No hay evidencia del trabajo del ETI, sino que se advierte que los productos obtenidos son resultado de esfuerzos individuales. Es fundamental presentar referencias bibliográficas completas de los artículos obtenidos en el PII y, las evidencias de los mismos. Esto también aplica para las tesis de grado o de licenciatura desprendidas del trabajo del ETI. Lo anterior permitirá evaluar la participación de los integrantes del ETI. • Comentarios Generales. El esfuerzo por trabajar en equipo y multidisciplinariamente es grande y, en términos generales, muy pocas instituciones lo consiguen. Sin embargo, en los documentos presentados se aprecia un gran esfuerzo por parte de los miembros de la línea para lograr la integración del trabajo de cada uno de sus miembros y así aportar más y mejores opciones a la problemática del sector agropecuario. Es loable el trabajo efectuado y la coordinación de actividades para poder presentar documentos comunes, pero aún queda trabajo por hacer. El PE denota más trabajo de análisis y esfuerzo conjunto que el Informe de gestión.
LPI6	<ul style="list-style-type: none"> • Completez del PE. Existe aparente contradicción en decir que es una Fortaleza que existe una "alta proporción de académicos jóvenes", y en Debilidades decir que "falta relevo generacional en el ámbito académico". Si el problema es que los de más edad no se quieren jubilar pero sería bueno que lo hicieran, valdría la pena decirlo. Se dice en Debilidades que se carece de invernadero, laboratorio y banco de germoplasma pero en el campus Montecillo sí los hay por lo que la aclaración es de que el equipamiento existe, pero su distribución es (tal vez) inequitativa entre campus. En actividades de vinculación se dice que se espera que los resultados de la línea deriven en "un beneficio directo a los pobladores rurales de la región de estudio" (340,825 personas que "se beneficiarán de manera indirecta"). Sin embargo, las acciones de difusión y vinculación parecen insuficientes. Como productos predominan los académicos (artículos, congresos, estudiantes graduados) pero no hay suficiente énfasis en acciones que permitan la transferencia y aplicación de conocimientos y tecnología generada. En contraste, en Resultados de Investigación se dice que no se ha podido hacer la página web respectiva. Por todo lo anterior, el impacto social esperado mencionado no parece ser factible. • Completez del PII. No se encontró el resumen ejecutivo. La metodología es un tanto general para ser un proyecto en el que participan investigadores de disciplinas tan variadas. El presupuesto total se menciona, pero parece extremadamente bajo para la diversidad de temas abordados y la complejidad logística de algunos de ellos (como la selección de genotipos de haba asistida por marcadores moleculares). Con ese presupuesto varias de las metas son incumplibles, al menos necesitan tres veces más presupuesto. La descripción es muy genérica. Sólo se indican totales de gasto corriente y gasto de inversión, por año. Firmas no incluidas, pero se dice que existen. • Coherencia del PE. Las metas y actividades programadas son generales, lo que tal vez dificulte el cumplimiento de un plan estratégico tan complejo. Tiene un nivel de elaboración desigual; por ejemplo, el de diversidad forestal tiene una meta demasiado general, y no es seguro que "elevar los indicadores de evaluación" sea en sí mismo un impacto esperado apropiado; los indicadores de evaluación son un mecanismo de evaluación más que una acción que se desea concretar y sea en sí mismo el impacto. El presupuesto es bajo y explicitado de manera muy genérica. Parecen estimaciones generales. Con ese presupuesto muchas de las metas son incumplibles. • Coherencia del PII. No se encontró el resumen ejecutivo. El impacto esperado parece sobredimensionado al decir que se beneficiará indirectamente a toda la población de la región de estudio (más de 300 mil). La presupuestación parece general y por debajo de lo que sería el monto necesario (tal vez tres veces más). Falta especificar más las actividades a desarrollar con un nivel de especificidad similar para los distintos subgrupos de trabajo. Falta especificar estrategias y acciones de vinculación que garanticen la adopción de conocimientos y tecnologías generadas. • Operación y gestión de las LPI. El esfuerzo de impulsar la línea como una experiencia multidisciplinaria es un gran avance y un esfuerzo loable; sin embargo, la definición de sublíneas de investigación por subgrupos de trabajo, deja la impresión de que los fitomejoradores agrícolas están trabajando por un lado y los genetistas forestales por otro, de manera que la interdisciplina en gran medida se da por compartir un espacio geográfico común como área de estudio, pero en realidad los subgrupos se mantienen independientemente. No hay duda de la calidad de la investigación y de los logros en número de estudiantes de postgrado titulados y de los artículos indizados internacionales publicados, pero no parece haber suficiente estrategia y acciones de vinculación que permitan transferir, adoptar y traducir el conocimiento y tecnologías generadas en beneficios tangibles para la población humana de Libres y Serdán, Puebla. • Productos obtenidos por la LPI. No hay la evidencia de fuentes de financiamiento externo.

LPI9	<ul style="list-style-type: none"> • No se encontró el resumen ejecutivo. • La calidad y/o nivel de cumplimiento de metas y objetivos de una línea se tiene que ver reflejada en formación de personal, tesis, artículos y proyectos terminados, pero sin documentos probatorios de qué estudiante se tituló con qué parte del PII y cuándo (antes, durante y después) es difícil realizar una buena evaluación. Ya que sólo se menciona el número de artículos, pero se requiere de las evidencias (carátulas) para saber cuándo se envió el documento y si el tema está relacionado con el PII. • La forma de evaluación en matrices es barroca, por calificarla de alguna manera.
LPI10	<p>Observaciones generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • El conjunto de documentos para realizar la evaluación son incompletos, no incluye la importancia de considerar la opinión de los académicos y la participación de éstos en la gestión integral de la línea. Es relevante incluir la opinión del Director de Investigación del COLPOS para realizar una evaluación más objetiva y precisa. • La gestión integral de la línea es fundamental para su continuidad y para definir y establecer estrategias puntuales de participación de académicos y del Director de Investigación en el proceso. • En la redacción de los instrumentos, utilizar conceptos más precisos para facilitar la evaluación; por ejemplo, el concepto de completez, escrito con "z", dificulta el entendimiento y genera confusión en los procesos de evaluación. • Los recursos económicos son muy importantes para lograr los objetivos y metas. En esta línea no existen criterios o no se precisa claramente la asignación de los recursos. Los recursos económicos asignados son reducidos en relación con la alta productividad obtenida por lo que se sugiere un incremento en los mismos y que se administren con oportunidad. • No se observa el criterio de pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), se recomienda su inclusión y consideración en los procesos de asignación de recursos. Es importante incluir criterios específicos para el desarrollo profesional e institucional de investigadores jóvenes y de reciente ingreso al COLPOS y a la línea. <p>Observaciones específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Completez del PE. Los requisitos considerados en la evaluación reúnen un alto grado de satisfacción; sin embargo, dentro de las líneas es importante establecer y considerar aspectos relacionados con la Etnicidad (evolución progresiva) modernidad y usos de recursos naturales. Por otro lado, en el análisis FODA, dentro de las fortalezas, las experiencias anteriores de los académicos participantes forman parte de "escuelas de la vida" cuyas experiencias pueden contribuir a un abordaje más profundo de las temáticas. • Completez del PII. El requisito de formación de talentos humanos, la intervención y participación de estudiantes y académicos es relevante; sin embargo, no se observa la participación de investigadores de otras instituciones con el propósito de incrementar el conocimiento multidimensional en la línea de investigación. • Operación y Gestión de la LPI. En el aspecto de participación en el ETI se muestra dinamismo con más de 50% de los investigadores; sin embargo, es importante reflejar la diversificación enfatizando en la especialización en las áreas de trabajo académico. En la implementación de interdisciplina y/o transdisciplina, los documentos muestran los alcances logrados, pero para una mejor percepción es necesario describir el proceso mencionando claramente el aspecto novedoso a partir de los recursos y particularidades existentes en cada región (la lengua indígena o los usos y costumbres comunitarias).
LPI11	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de Gestión. Muestra un importante avance en el desarrollo del PII, pero carece de documentación probatoria oficial de los productos generados como son: artículos científicos publicados (referencias), formación de recursos humanos o nuevos talentos (referencias del alumno, nombre de la tesis, asesor y año), pláticas o conferencias con productores (permiso institucional, diplomas etc.) y participación de los investigadores (carta del responsable indicando las actividades puntuales). <p>De la evaluación y la cédula</p> <p>Los criterios de evaluación son complejos cuando se cuenta con información tan general del PII. Se debe elaborar una cédula más acorde a la información del PII.</p>
LPI13	<ul style="list-style-type: none"> • El PE es completo, ordenado, cuenta con un eje conductor y el guión es acorde a los lineamientos de la evaluación. • Informe de gestión. Se dan calificaciones bajas por no estar estructurado ni integrado el ETI. Difícil empatar los lineamientos de la evaluación con el informe. Posiblemente un informe completo y ordenado permitirá ver con claridad los avances.



Refrigerador solar



II. EJERCICIO DE RECURSOS ECONÓMICOS

Es importante considerar que el flujo de mayores recursos fiscales hacia actividades académicas y en específico hacia inversiones en mobiliario y equipo para investigación empezó a fluir precisamente a partir de 2006. En años anteriores casi la totalidad del presupuesto institucional se venía canalizando a gasto corriente, principalmente al pago de personal, lo cual ocasionó un deterioro considerable de las instalaciones y los equipos existentes ya desgastados y en ocasiones obsoletos. La reestructuración institucional y en particular la nueva organización matricial de la academia, en donde los postgrados unificados, las Líneas Prioritarias de Investigación y actividades de vinculación confluyen de manera vertical para abordar problemas complejos y ofrecer soluciones más integrales y pertinentes según las necesidades sociales, permitió hacer más atractiva la oferta educativa, de proyectos de investigación y de transferencia del conocimiento ante las instancias globalizadoras federales, originando un importante flujo de recursos en apoyo a la investigación científica que realiza el personal académico del Colegio de Postgraduados. Parte de estos recursos se usaron para dar mantenimientos importantes y mejorar las condiciones experimentales (capítulo 3000) y otra parte para adquirir nuevos equipos y aparatos científicos, los cuales serán descritos en el siguiente apartado de este informe.

En el Cuadro 31 se desglosa el ejercicio de los recursos fiscales de las 16 LPI durante su primer período de operación, incluyendo como ya se mencionó, los conceptos de gasto corriente (capítulos 2000 y 3000) y de inversión (capítulo 5000).

CUADRO 31. EJERCICIO DEL GASTO DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

LPI	Nombre	Inversión	Gasto corriente	Total ejercido
LPI1	Manejo sustentable de recursos naturales	1,902,864.15	2,063,175.86	3,966,040.01
LPI2	Agroecosistemas sustentables	2,392,661.00	1,579,355.99	3,972,016.99
LPI3	Energía alterna y biomateriales	1,700,838.85	2,849,161.15	4,550,000.00
LPI4	Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje	980,558.91	3,368,885.14	4,349,444.05
LPI5	Bioteología microbiana, vegetal y animal	2,524,989.34	2,311,711.99	4,836,701.33
LPI6	Conservación y mejoramiento de recursos genéticos	2,736,844.69	1,976,274.31	4,713,119.00
LPI7	Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad	2,403,562.36	1,604,305.14	4,007,867.50
LPI8	Impacto y mitigación del cambio climático	3,533,637.23	711,142.21	4,244,779.44
LPI9	Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios	1,858,022.40	2,107,279.67	3,965,302.07
LPI10	Desarrollo rural sustentable	297,358.18	2,295,519.41	2,592,877.59
LPI11	Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera	1,276,135.24	2,910,114.61	4,186,249.85
LPI12	Agregación de valor	641,724.70	3,067,238.20	3,708,962.90
LPI13	Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local	102,317.50	1,051,343.41	1,153,660.91
LPI14	Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento	1,046,008.74	1,916,359.05	2,962,367.79
LPI15	Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural	2,025,448.45	1,211,070.29	3,236,518.74
LPI16	Innovación tecnológica	3,599,120.42	809,815.58	4,408,936.00
	Total	29,022,092.16	31,832,752.01	60,854,844.17

Cifras expresadas en pesos mexicanos.

En total se ejercieron \$60 854 844.17 (sesenta millones ochocientos cincuenta y cuatro mil ochocientos cuarenta y cuatro pesos 17/100 M. N.), de los cuales \$29 022 092.16 (veintinueve millones veintidós mil noventa y dos pesos 16/100 M. N.) correspondieron a inversión y \$31 832 752.01 (treinta y un millones ochocientos treinta y dos mil setecientos cincuenta y dos pesos 01/100 M. N.) a operación. Los mayores montos ejercidos en este período se observan en las líneas LPI3, LPI4, LPI5, LPI6, LPI7, LPI8, LPI11 y LPI16; en tanto que las que menos ejercieron fueron las líneas

LPI10, LPI13, LPI14 y LPI15; el resto observaron un ejercicio presupuestal intermedio. Cabe señalar que las líneas LPI10 y LPI13 iniciaron su ejercicio en 2007.

El destino de la inversión se describe en el apartado siguiente intitulado "Bienes adquiridos".



III. BIENES ADQUIRIDOS

Durante el período de gestión 2006-2008 se adquirieron más de mil bienes, 89 programas de cómputo (entre los que destacan Office 2003, Office PRO, Server Ent 2003 y Acrobat V. 8, y varias licencias (PCI, ERDAS, photoshop, Visual MODFLOW, Arc Map, AquaToolDMA SSD y SPSS) así como actualizaciones de licencia para software y ERDAS. En contraste, se compró solo un libro. Entre los bienes que destacan, por su importancia y por el número de unidades adquiridas, se encuentran los siguientes: equipos de cómputo, mobiliario, equipos de fotografía y video, equipos de refrigeración, balanzas, microscopios, autoclaves, estaciones meteorológicas, vehículos y termocicladores (Figura 1).

El equipo de cómputo incluye: computadoras de escritorio y portátiles, discos duros externos, procesadores, impresoras láser y multifuncional, escáneres, proyectores de video, e inalámbrico entre otros. En cuanto al mobiliario: archiveros, bancas, conjunto de sillas, sillones, libreros, credencias, escritorios, gabinetes, pedestales, vitrinas, muebles para computadoras, mesas de trabajo, anaqueles, vitrinas de vidrio, repisas, centro de cómputo. Como equipos de fotografía y video se cuenta con cámaras digitales, cámaras de video, video proyector, videocámaras y cañón proyector; y como equipo de refrigeración: cámara de precongelamiento, ultra congelador, enfriador y tanque contenedor de nitrógeno.

Los microscopios comprenden: microscopio electrónico de barrido, microscopio digital con cabezal tríocular, microscopio estereoscópico (binocular, tríocular), microscopio óptico, microscopio swift ultralite estéreo, y microscopios compuestos.

Los potenciómetros adquiridos son de forma lineal, de mesa, portátil de campo, de lectura digital y portátil en plástico.

Las campanas de extracción reúnen: campanas de extracción de humos tóxicos y de vapores; campana de flujo laminar (horizontal y vertical) y campana de seguridad biológica.

Las autoclaves son automáticas digitales, con generador, horizontales, portátiles y eléctricas.

Entre los vehículos se cuenta con una camioneta 4 x 4 Jeep-Liberty, camionetas Pick-Up, Pick-Up de doble cabina, y Ranger.

Todos los bienes adquiridos durante esta gestión se encuentran distribuidos en los siete campus del Colegio de Postgraduados y resguardados por los integrantes de las 16 LPI.

A continuación se da información sobre las características de los bienes adquiridos, cuando ésta fue proporcionada por el Departamento de Contratos y Adquisiciones y confirmada por el o la Líder de LPI. También se incluye información sobre la localización física del bien, el nombre del responsable, la dirección electrónica y extensión telefónica para que la comunidad del COLPOS pueda solicitar su uso, en función de la demanda.

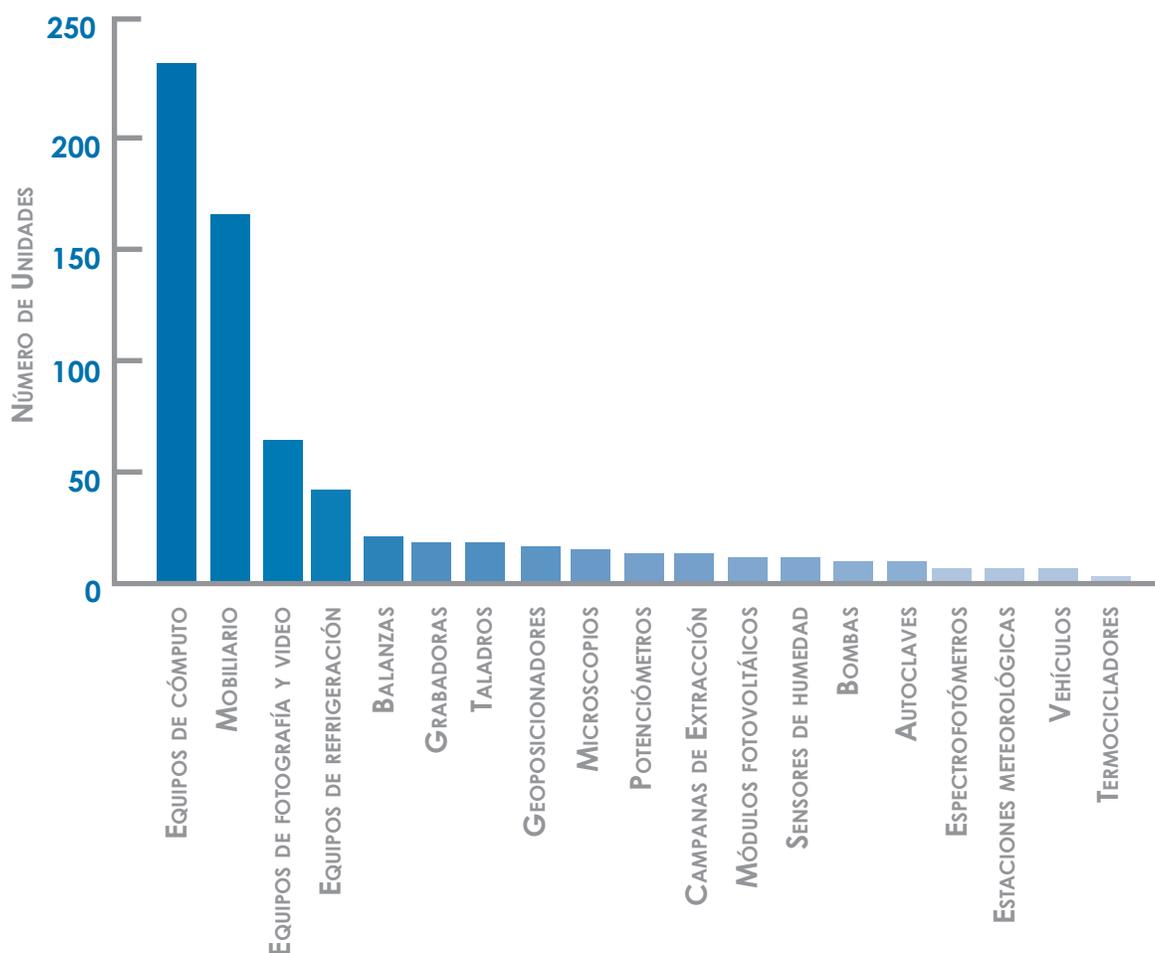


FIGURA 1. BIENES ADQUIRIDOS POR LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

CUADRO 32. LISTADO DE BIENES ADQUIRIDOS POR LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN DURANTE LA GESTIÓN 2006-2008.

LP11 MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Agitador mecánico	1	Dr. Armando Guerrero Peña	Ext. 5014 garmando@colpos.mx	Tabasco
Balanza de precisión digital de 15 kg, precisión de 0.5 g, marca Adam Equipment	1	Dra. Patricia Hernández de la Rosa	Ext. 1485 pathr@colpos.mx	Montecillo
Balanza de precisión digital de 2500 g, precisión de 0.01 g, marca Adam Equipment	1	Dra. Patricia Hernández de la Rosa	Ext. 1485 pathr@colpos.mx	Montecillo
Balanza electrónica de precisión, capacidad de 8100 g, precisión de 0.1 g	1	Dr. Gregorio Ángeles Pérez	Ext. 1473 gangeles@colpos.mx	Montecillo
Bicicletas (juego) para trepar arboles, marca Teccosa	1	Dr. Jesús Jasso Mata	Ext. 1468 jejama@colpos.mx	Montecillo
Binoculares	2	Dra. Patricia Hernández de la Rosa	Ext. 1485 pathr@colpos.mx	Montecillo
Bomba de vacío para rotavapor	1	Dr. Armando Guerrero Peña	Ext. 5014 garmando@colpos.mx	Tabasco
Calibradores digitales, modelo fo10143	3	Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	Tabasco
Calibradores tipo vernier, digital (0.01 mm)	2	Dra. Patricia Hernández de la Rosa	Ext. 1485 pathr@colpos.mx	Montecillo
Cámara de presión y tanque portátil, modelo 1000, tanque de 9.5 libras (4.4 kg)	2	1-Dr. Víctor Manuel Ruiz Vera 1-Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 4022 vmanuel@colpos.mx Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	San Luis Potosí Tabasco
Cámara digital	1	Dra. María del Pilar Rodríguez Guzmán	Ext. 1610 pilarr@colpos.mx	Montecillo
Cámara fotográfica digital	1	Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	Tabasco
Camioneta Pick-Up de doble cabina, Ford Ranger	1	Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	Tabasco
Campana de extracción de humos y vapores tóxicos, modelo ce220-ba	1	Dr. Armando Guerrero Peña	Ext. 5014 garmando@colpos.mx	Tabasco
Campana de flujo laminar de 90 x 195 x 95 cm, marca Veco	1	Dr. Armando Guerrero Peña	Ext. 5014 garmando@colpos.mx	Tabasco
Clinómetro	1	Dra. Patricia Hernández de la Rosa	Ext. 1485 pathr@colpos.mx	Montecillo
Computadora Pavilion media center m76301a. Intel pentium d820, 2.8 ghz, disco duro 250 gb, memoria 1 gb tarjeta de red, fax modem, dvd writer, súper multicolor de tarjetas de memoria 15+1, usb 2.0	1	Dra. María del Pilar Rodríguez Guzmán	Ext. 1610 pilarr@colpos.mx	Montecillo
Computadora portátil intel core 2 duo procesador i7200/ icd 2 ghz, memoria 2 gb, disco duro de 120 gb, dispositivo óptico dvd+r write 4x max	2	1-Dr. Víctor Manuel Ruiz Vera 1-Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 4022 vmanuel@colpos.mx Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	San Luis Potosí Tabasco

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Datalogger marca Hobo h8, de 3 canales	2	1-Dr. Iouri Nikolski Gavrílov 1-Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 1175 nikolskii@colpos.mx Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	Montecillo Tabasco
Dendrómetros con base para troncos de 50 a 150 mm o de 150 a 300 mm.,. Agrience, phytech plant sense	3	Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	Tabasco
Equipo para análisis de aguas residuales, marca Hanna, modelo (hi 83214) c214	1	Dr. J. Enrique Rubiños Panta	Ext. 1600, 1601 jerpikie@colpos.mx	Montecillo
Estación meteorológica automática con sensores de temperatura, humedad relativa, viento, radiación, compatible con tecnología addcon telemetry agrience	1	Dr. Víctor Manuel Ruiz Vera	Ext. 4022 vmanuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Estufa de secado para laboratorio	1	Dra. Patricia Hernández de la Rosa	Ext. 1485 pathr@colpos.mx	Montecillo
GPS marca Garmin	2	Dra. Patricia Hernández de la Rosa	Ext. 1485 pathr@colpos.mx	Montecillo
Impresora laserjet de color 3800dnt	2	1-Dr. Iouri Nikolski Gavrílov 1-Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 1175 nikolskii@colpos.mx Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	Montecillo Tabasco
Medidor de CE (Conductividad Eléctrica del suelo), Geonics em-38dd	1	Dr. Víctor Manuel Ruiz Vera	Ext. 4022 vmanuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Medidor del nivel de agua, con cinta de 20 m de 3/8", cinta de polietileno con graduación y siete conductores de acero inoxidable, control de sensibilidad externa para conductividad de agua variable	1	Dr. Gregorio Ángeles Pérez	Ext. 1473 gangeles@colpos.mx	Montecillo
Microscopio óptico	1	Dra. María del Pilar Rodríguez Guzmán	Ext. 1653 pilarr@colpos.mx	Montecillo
Microscopio swift ultralite estéreo, con lentes 1x, 2x y 10x de aumento	1	Dra. Patricia Hernández de la Rosa	Ext. 1485 pathr@colpos.mx	Montecillo
Motosierra de 20" de corte, marca Truper	1	Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	Tabasco
Alfímetro pistola para medir altura de árboles, marca Haga	1	Dr. Jesús Jasso Mata	Ext. 1468 jejama@colpos.mx	Montecillo
Placa para calentamiento con seis parrillas, soxhler m6 basic ikaterm	1	Dr. Armando Guerrero Peña	Ext. 5014 garmando@colpos.mx	Tabasco
Proyector de computadora, modelo cp1201, marca Dell	1	Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	Tabasco
Quantum sensor (li-250a), sensor de luz terrestre, se adapta al medidor de luz fotosintéticamente activa	1	Dr. Gregorio Ángeles Pérez	Ext. 1473 gangeles@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Refrigerador de uso general, con capacidad de 80 pies ³	1	Dr. Gregorio Ángeles Pérez	Ext. 1473 gangeles@colpos.mx	Montecillo
Refrigeradores de laboratorio	2	1-Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández 1-Dra. María del Pilar Rodríguez Guzmán	Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx pilarr@colpos.mx	Tabasco Montecillo
Hipsómetro Haglöf con escala métrica, para medir distancias en terreno abierto; alturas y ángulos. Distancia al objetivo 130 m a 900 m; resolución, 0.5 m <100 m y 1 m >=100 m); precisión, ±0.25 m <100 m y ±1 m >=100 m). Altura: intervalo 0 a 999 m/ft; resolución, 0.1 m (0.1 ft). Ángulo: intervalo -55° a 85°; resolución 0.1°; precisión, ±0.1°.	1	Dr. Héctor de los Santos Posadas	Ext. 1484 hmsantos@colpos.mx	Montecillo
Rotavapor y accesorios	1	Dr. Armando Guerrero Peña	Ext. 5014 garmando@colpos.mx	Tabasco
Sonda Solinst modelo 107. Mide temperatura, nivel y conductividad	1	Dr. J. Enrique Rubiños Panta	Ext. 1600, 1601 jerpkiye@colpos.mx	Montecillo
Sondas eléctricas para medir niveles estático y/o dinámico en pozos de agua, longitud 50 m de perfoparts	4	Dr. José H. Rodolfo Mendoza Hernández	Ext. 5012 rodolfo@colpos.mx	Tabasco
Taladros de 10" , 12" y 16" de largo	6 (2 de c/u)	Dra. Patricia Hernández de la Rosa	Ext. 1485 pathr@colpos.mx	Montecillo

LPI2 AGROECOSISTEMAS SUSTENTABLES

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Agitadores eléctrico magnéticos, modelo cimarec clave 675-1, con rango de agitación de 60 a 1200 rpm, rango de temperatura de 5-540 °C, plataforma de cerámica reflectora 18.4 x 18.4 cm. Thermolyne	2	1-Dr. Cesáreo Landeros Sánchez 1-Dr. Mepivoseh Castelan Estrada	Ext. 3007 clandero@colpos.mx Ext. 5012, 5005 mcastelan@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Alfímetro pistola marca Haga, con estuche	1	Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Tabasco
Analizador de índice de área foliar canopia, marca Li-Cor, cod. lai-2000, mediciones no destructivas de área foliar, con ud de control lai 2070 y sensor óptico lai 2050, con 2.13 m de cable, con estuche de transporte, kit para la cadera, cable serial rs 232, software de análisis	1	Dr. Julián Pérez Flores	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 julianflores@colpos.mx	Tabasco
Archivero metálico vertical, pm steele	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Archiveros metálicos verticales, con 4 cajones	2	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Balanza digital	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Balanza digital de precisión 3 kg, Ohaus Pioneer, balanza de precisión pa3102	1	Dr. Eliseo García Pérez	Tel. 01 (299) 920 72 56 geliseo@colpos.mx	Veracruz
Báscula uso rudo, capacidad 200 kg, marca Adam Equipment, sensibilidad de 50 g, dimensiones plataforma de 90 cm x 60 cm, plataforma de acero inoxidable, pies antideslizantes ajustables para nivelar la plataforma	1	Dr. Julián Pérez Flores	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 julianflores@colpos.mx	Tabasco
Cámara digital, marca HP, de 8.2 megapíxeles	2	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dra. Eustolia García López	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Tel. 01 (937) 37 2 40 99 rogarlopez@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Cámara fotográfica digital marca Samsung s760, de 7.1 megapíxeles	1	Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Tabasco
Camioneta Ford Pick-Up 2007	2	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Centrífuga refrigerada 120 v/50 hz, sin rotor, con refrigeración, dimensiones: ancho 38 x largo 58 x altura 26 cm, peso 36 kg, ajustable de -9 °C a 40 °C. Incluye rotor de ángulo fijo f-45-24-11, 24x1, 5/2 ml max fcr 1.770xg, centrifugado silencioso. Marca Eppendorf.	1	Dr. Pablo Díaz Rivera	Ext. 64303 pablod@colpos.mx	Veracruz
Centro de datos atmosféricos Pro Brunton, con receptor infrarrojo	2	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Colorímetro de agua para amonio alto hi 93733	1	Dr. Cesáreo Landeros Sánchez	Ext. 3007 clandero@colpos.mx	Veracruz
Colorímetro para frutas, analizador de color, incluye: medidor digital, sensor, tarjeta de calibración, estuche software y adaptador de corriente, interfase rs232 para enviar los datos a una PC. Sensor con geometría 45°/0° con rango de 400 a 700 nm, marca Lutron/lp Selecta, modelo wsd-3	1	Dr. Eliseo García Pérez	Tel. 01 (229) 920 72 56 geliseo@colpos.mx	Veracruz
Colorímetro para dureza del agua 93735	1	Dr. Cesáreo Landeros Sánchez	Ext. 3007 clandero@colpos.mx	Veracruz
Colorímetro para nitritos en agua hi 93708, incluye kit de reactivos para 100 pruebas	1	Dr. Cesáreo Landeros Sánchez	Ext. 3007 clandero@colpos.mx	Veracruz
Computadora notebook IBM think pad z61, intel core duo t2500 2 ghz, centrino mobile technology, 15.4" tft active matrix 1680 x 1050 (wsxga+), 512 mb ddr ii sdram, 80 gb hard drive	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Computadora desktop Hp slimline pavilion 7640	1	Dr. Jorge C. López Collado	Ext. 3044 ljorge@colpos.mx	Veracruz
Computadora notebook, 1 gb ram 410 gb dd, marca Dell	4	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dra. Eustolia García López 1-Dr. Mepivoseth Castelán Estrada 1-Dra. Verónica Vázquez García	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Tel. 01 (937) 37 2 23 86 rogarlopez@colpos.mx Tel. 01 (937) 37 2 23 86 mcastelan@colpos.mx Ext. 1877, 1888 vvazquez@colpos.mx	Veracruz Tabasco Tabasco Montecillo
Computadora Hp pavilion elite pcm9050la, procesador intel viiv core 2 duo e4500 2.2 ghz, windows vista, 2 gb pc2-5300 ddr2 expan a 4 gb, panel 22", lector de tarjeta de memoria 15 en 1 interfase trasera, teclado y mouse óptico inalámbrico	4	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. Felipe Gallardo López 1-Dr. José Jesús Obrador Olán 1-Dr. Julián Pérez Flores	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 64320 felipegl@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 julianflores@colpos.mx	Veracruz Veracruz Tabasco Tabasco

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Conductímetro portátil, con estuche de campo para potenciómetro y conductímetro, compensación automática de temperatura, modelos star 3, marca Orion y hi 9835 hanna	2	Dr. Jorge C. López Collado	Ext. 3044 ljorge@colpos.mx	Veracruz
Congeladores a -20 °C, marca Thermo, clave 632-b	2	1-Dra. Alejandra Soto Estrada 1-Dr. Mepivoseh Castelán Estrada	Ext. 64308 alejandras@colpos.mx Ext. 5012, 5002 mcastelan@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Determinador de grasa dorsal infrarrojo, medidor ultrasónico de grasa dorsal para vacas, cerdos y borregos, marca Preg-Alert	1	Dr. Pablo Díaz Rivera	Ext. 64303 pablod@colpos.mx	Veracruz
Determinador de peso específico de densidad aparente, 18 cm largo x 10 cm ancho x 41 cm alto, marca Seedbuo	1	Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Tabasco
Electrofusor electroporación manipulador ecm2001, incluye square wave electroporation ecm830	1	Dr. Alejandro Alonso López	Tel. 01 (229) 920 72 56 alealonso@colpos.mx	Veracruz
Equipo portátil para análisis de agua, incluye: medidor de salinidad kel instruments co. Inc., termómetro infrarrojo raytech	2	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Equipo portátil para análisis de suelos, incluye: clinómetro electrónico haglof, distanciómetro bushnell pro scout, medidor de pH y humedad de suelos kelway	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Escáner Hp scanjet 4890 220 x 311 mm, 4800 ppp x 9600 ppp - hi-speed usb / la tecnología de escaneado inteligente	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Escaner Hp scanjet g4050, cama plana 4800 x 9600 dpi, conexión usb	1	Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Tabasco
Estación meteorológica Davis vantage pro2 plus	2	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Estación total Sokkia set 230r3k serie 160390	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Estereoscopio con espejos/ binoculares 3x, modelo ms27, marca Sokkia, swing-in magnifier 1.5x, peso del equipo 4 kg	1	Dr. Jorge C. López Collado	Ext. 3044 ljorge@colpos.mx	Veracruz
Estufa de aire forzado - horno para secado y esterilización gama, resistencias de nichromel "a", cámara de 82 x 72 x 52 cm, convección natural, 3 entrepaños, control análogo, marca Riossa cat. h82a	1	Dra. Silvia López Ortiz	Tel. 01 (229) 920 72 56 silvialopez@colpos.mx	Veracruz

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Fotómetro-radiómetro data-logger, marca Li-Cor, código li-1400 de 96 k para radiación solar, con tres conectores, block de terminales estándar 1400-301, incluye: sensor de temperatura y humedad relativa, sensor quantum y conector bnc, sensor de radiación solar global, sensor fotométrico, sensor para temperatura de suelo, sensor de temperatura de aire, sensor de humedad relativa/temperatura de aire	1	Dr. Julián Pérez Flores	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 julianflores@colpos.mx	Tabasco
GPS map76csx (010-00469-00), incluye: mapsource world map p/garmin (010-10215-01)	3	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 2-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Grabadora digital	8	4-Dr. Octavio Ruiz Rosado 4-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Hipsómetro vertex laser vl400-360, marca Haglöf Forestry, modelo 09718, serie 201367	1	Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Tabasco
Impresora láser HP color 2605n 8 ppm en color y 8 ppm en negro; conexión de red basada en host, resolución de impresión óptimo; hasta 600x600 dpi, hp imágenes 2400, 1500 páginas, 1 usb, 1 ethernet , memoria 16 mb	2	1- Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Impresora láser HP color laser-jet 2600n	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Impresora multifuncional HP officejet 5610	2	1-Dr. Felipe Gallardo López 1-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64320 felipegl@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Incubadora para 300 huevos de gallina, marca Safari	1	Dr. Pablo Díaz Rivera	Ext. 64303 pablod@colpos.mx	Veracruz
Libreros metálicos con 5 repisas	2	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Licuada industrial, marca Oster, modelo 2523	1	Dr. Jorge C. López Collado	Ext. 3044 ljorge@colpos.mx	Veracruz
Mapa móvil	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Medidor de clorofila spad 502dl minolta, con datalogger sp02900dl	1	Dr. Catarino Ávila Reséndiz	Tel. 01 (229) 920 72 56 cavire@colpos.mx	Veracruz

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Medidor de humedad de grano. Portátil, almacena 16 calibraciones de grano, rango de humedad de 5 a 45 %, temperatura del grano de 0 a 50 °C, diferencia de temperatura entre muestra y aparato 20 °C, compensación de temperatura automática, repetibilidad de 0.2 % de humedad, resolución de 0.1 %, tamaño muestra 250 g, display lcd de 128 x 64 pixeles, dimensiones: 34.5 cm alto x 26.5 cm ancho x 35 cm fondo. Marca Dickye John, modelo gac500xt	1	Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Tabasco
Mini agitador tipo vórtex	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Molino tipo Willey para muestras pequeñas de 1 a 25 g, tres velocidades, marca Thomas Scientific	1	Dr. Jorge C. López Collado	Ext. 3044 ljorge@colpos.mx	Veracruz
Mueble para computadora y silla	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Penetrómetro analógico para fruto suave (5 kg x 50 g), marca Wagner, modelo ff10 (129) i-6, no. de parte 649-14	2	Dr. Eliseo García Pérez	Tel. 01 (299) 920 72 56 geliseo@colpos.mx	Veracruz
Penetrómetro con anillo dinamométrico	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Penetrómetro digital para fruto bareiss (130) i 6 no. de parte 649-15	1	Dr. Eliseo García Pérez	Tel. 01 (299) 920 72 56 geliseo@colpos.mx	Veracruz
Potenciómetro	2	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Placa de calentamiento/ agitador 7¼ x 7¼, temperatura de 5 a 500 °C y agitación de 50 a 1500 rpm, placa de cerámica, marca Ika, modelo c-mag-hs 7	1	Dr. Cesáreo Landeros Sánchez	Ext. 3007 clandero@colpos.mx	Veracruz
Plataforma para sistema de pesaje xr3000	2	1-Dr. Pablo Díaz Rivera 1-Dr. Mario M. Osorio Arce	Ext. 64303 pablod@colpos.mx Tel. 01 (937) 37 2 23 86 01 (937) 37 2 22 75 mosorio@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Proyector Benq	1	Dr. Octavio Ruiz Rosado	Ext. 64338 octavior@colpos.mx	Veracruz
Proyector para computadora Epson power lite s5+ portable -16.7, modelo cp220	1	Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Tabasco
Refractómetro digital analógico m 0-33 grados brix, marca atago master	2	Dr. Eliseo García Pérez	Tel. 01 (299) 920 72 56 geliseo@colpos.mx	Veracruz

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Refractómetro digital de bolsillo pal-1: 0 -53 grados brix, con diseño de paleta, compensación automática de temperatura, rango en escala brix: de 0 hasta 53 %, resolución de 0.1 %, exactitud de ±0.2 %, compensación automática de temperatura de 10 hasta 60 °C, marca Atago U.S.A., Inc.	2	Dr. Eliseo García Pérez	Tel. 01 (299) 920 72 56 geliseo@colpos.mx	Veracruz
Regulador no break sola micro sr inet480, de 120 a 30 min, 1/2 protección teléfono, software	4	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. Felipe Gallardo López 1-Dr. José Jesús Obrador Olán 1-Dr. Julián Pérez Flores	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 64320 felipegl@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 julianflores@colpos.mx	Veracruz Veracruz Tabasco Tabasco
Sensor de humedad de suelo	6	3-Dr. Octavio Ruiz Rosado 3-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Sensor de humedad de hoja	2	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Sistema de pesaje True Test xr3000, batería integrada, incluye barras gp-600 y plataformas	2	1-Dr. Pablo Díaz Rivera 1-Dr. Mario M. Osorio Arce	Ext. 64303 pablod@colpos.mx 01 (937) 37 2 22 75 mosorio@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Sistema de pesaje xr3000, batería integrada y plataforma para barras gp-600, capacidad 1500 kg de peso vivo	2	1-Dr. Pablo Díaz Rivera 1-Dr. Mario M. Osorio Arce	Ext. 64303 pablod@colpos.mx 01 (937) 37 2 22 75 mosorio@colpos.mx	Veracruz Tabasco
Tabla de colores Munsen para suelos, marca Forestry, modelo 77341	1	Dr. Jorge C. López Collado	Ext. 3044 ljorge@colpos.mx	Veracruz
Tanque frío para semen, marca Thermolyne, cat. ck509x2, para 100 dosis, capacidad de 20.5 L de ln ² , diámetro del cuello de 2". Incluye 6 canastillas; capacidad de 5 varillas por canastilla; dimensiones de la canastilla: 27.9 cm de largo x 3.8 cm de diámetro interno. Dimensiones generales: 65.3 cm alto x 36.8 cm diámetro, peso aproximado de 13.2 kg	1	Dr. Pablo Díaz Rivera	Ext. 64303 pablod@colpos.mx	Veracruz
Tensiómetro portátil, modelo quickdras, lectura análoga	2	Dr. Jorge C. López Collado	Ext. 3044 ljorge@colpos.mx	Veracruz
Vernier digital Digimatic 500171	1	Dr. Eliseo García Pérez	Tel. 01 (299) 920 72 56 geliseo@colpos.mx	Veracruz
Videocámara Canon dc100	2	1-Dr. Octavio Ruiz Rosado 1-Dr. José Jesús Obrador Olán	Ext. 64338 octavior@colpos.mx Ext. 5005 obradoro@colpos.mx	Veracruz Tabasco

LPI3 ENERGÍA ALTERNA Y BIOMATERIALES

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Aerogenerador (400 watts)	1	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí
Aireador solar para agua	1	Dr. Manuel Anaya Garduño	Ext. 1200 anayam@colpos.mx	Montecillo
Batería solar	2	Dr. Manuel Anaya Garduño	Ext. 1200 anayam@colpos.mx	Montecillo
Bombas sumergibles de corriente directa	6	2-Dr. Manuel Anaya Garduño 2-Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping 2-Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 1200 anayam@colpos.mx Ext. 4032 edietmar@colpos.mx Ext. 4037 aamante@colpos.mx	Montecillo San Luis Potosí San Luis Potosí
Cámara digital, resolución de 8.2 mega pixeles, zoom óptico 3x, zoom digital 8x, pantalla lcd 3", batería recargable	1	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí
Camioneta Pick-Up	1	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí
Computadora portátil, procesador celeron m420 1.6 ghz, memoria ram 512 MB, HD de 60 GB. Unidad DVD súper multi. Red inalámbrica integrada 802.11 g	2	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí
Computadora portátil, procesador core duo 1.6 ghz, memoria ram de 1020 MB DDR HD de 120 gb, unidad de DVD/RW light scribe windows XP home, cámara web, lector de tarjeta 6-1	1	Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx	San Luis Potosí
Computadora procesador Intel Core 2 duo t7500 windows vista, 17" display (1440 x 900) 1 GB DDR2, HDD sata 120 GB, intel graphics media, intel 3945 802.11a/g minicard, cámara web integrada de 2.0 megapixeles	1	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí
Computadora procesador Intel Pentium 4, memoria ram 512 mb dr2, HD de 160 GB, unidad de DVD+R/R doble capa, pantalla de 17plg flat panel	4	1-Dr. Alejandro Amante Orozco 1-Dr. S. Jesús Méndez Gallegos 1-Dr. Javier García Herrera 1-Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping	Ext. 4037 aamante@colpos.mx Ext. 4030 jmendez@colpos.mx Ext. 4031 garciae@colpos.mx Ext. 4032 edietmar@colpos.mx	San Luis Potosí San Luis Potosí San Luis Potosí San Luis Potosí
Control de carga fotovoltaico	2	1-Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping 1-Dr. José Pimentel López	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx Ext. 4021 josep@colpos.mx	San Luis Potosí San Luis Potosí
Datalogger	1	Dr. José Pimentel López	Ext. 4021 josep@colpos.mx	San Luis Potosí
Fermentador de biogás	1	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí
Fresadora Craftsman con sierra de madera	1	Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx	San Luis Potosí

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
GPS 12 canales, exactitud 15 m, dgps 3 m, interface usb, rs232, nmea0183, rfc104, memoria micro sd, 1000 puntos no. rutas, no. puntas 50/250	1	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí
Impresora laserjet, resolución 1200 x 1200 dpi. Velocidad de impresión 22 ppm, bandeja de entrada 250 hojas, impresión dúplex, memoria de 16 MB	1	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí
Impresora multifuncional, escáner, fax y copiadora, lector tarjetas multimedia, conexión de red interfaz USB 2.0	1	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí
Módulos fotovoltaicos	11	6- Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping 1-Dr. José Pimentel López 4-Dr. Manuel Anaya Garduño	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx Ext. 4021 josep@colpos.mx Ext. 1200 anayam@colpos.mx	San Luis Potosí San Luis Potosí Montecillo
Planta para producción de biodiesel Agimex, para lotes de 150 L, con pretratamiento, recuperación de metanol por condensación simple y lavado por resina	1	Dr. Armando Guerrero Peña	Ext. 5014 garmando@colpos.mx	Tabasco
Prensa para extracción de aceites vegetales, con descascarillado y decortado, extracción y prerrefinación del aceite	1	Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx	San Luis Potosí
Purificador de agua	1	Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx	San Luis Potosí
Refrigerador solar	1	Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx	San Luis Potosí
Secador solar	1	Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx	San Luis Potosí
Sensor de conductividad eléctrica para datalogger	1	Dr. José Pimentel López	Ext. 4021 josep@colpos.mx	San Luis Potosí
Soldadora Mig	1	Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx	San Luis Potosí
Ventiladores solares	2	Dr. Erich Dietmar Rössel Kipping	Ext. 4032 edietmar@colpos.mx	San Luis Potosí
Video proyector, tecnología de proyección lcd, búsqueda de entrada automática	1	Dr. Alejandro Amante Orozco	Ext. 4037 aamante@colpos.mx	San Luis Potosí

LPI4 AGRONEGOCIOS, AGROECOTURISMO Y ARQUITECTURA DEL PAISAJE

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Archivero de metal de 90 x 40 cm, con entrepaños de acero galvanizado cal. 22 y postes de 3048 mm, cal. 14	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Balanza analítica, capacidad de 200 g, resolución de 0.1 mg, múltiples unidades de pesaje, conteo de piezas, peso promedio, peso porcentaje, peso neto total, tareas simplificadas de pesaje, puerto de interface rs232, sistema de calibración externa automática, charola de pesaje de acero inoxidable	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Balanza granataria	1	Dr. Jesús Arreola Enríquez	Tel. 01 (981) 81 1 21 12 jarreola@colpos.mx	Campeche
Banca 3 plazas, patas aerodinámicas, tapiz tela color ónix negro	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Cámara cybershot, resolución 10.1 megapíxeles, batería recargable, display lcd de 2.7"	2	1-Dr. Jesús Arreola Enríquez 1- Dr. José Pedro Juárez Sánchez	Tel. 01 (981) 81 1 21 12 jarreola@colpos.mx Ext. 2076 seresco@yahoo.com	Campeche Puebla
Cámara fotográfica digital Sony cibershot	1	Dr. José Francisco Juárez López	Ext. 24099 juarezlo@colpos.mx	Tabasco
Cámara fotográfica digital Canon eos revel	1	Dr. José López Collado	jlopez@colpos.mx	Veracruz
Cámara fotográfica digital Sony	1	Dr. Adrián Gómez González	Ext. 64128 el_ady@yahoo.com	San Luis Potosí
Cañón de proyección Benq	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Cañón de proyección Phillips mp600	1	Dr. José Pedro Juárez Sánchez	Ext. 2045, 2059 pjuarez@colpos.mx	Puebla
Cañón de proyección Benq digital projector	1	Dr. Arturo Pérez Vázquez	Ext. 64332 parturo@colpos.mx	Veracruz
Cañón de proyección Sony vpl-cs21	1	Dr. Adrián Gómez González	Ext. 64128 el_ady@yahoo.com	San Luis Potosí
Cargador/regulador de 12 v con batería recargable de 7 horas ps100, para datalogger cr850	1	Dr. José Pimentel López	Ext. 4021 josep@colpos.mx	San Luis Potosí
Clinómetro electrónico con relascopio cat. 43829, Haglöf Forestry 52	1	Dr. Arturo Pérez Vázquez	Ext. 64332 parturo@colpos.mx	Veracruz
Computadora para escritorio, marca Compaq Presario, modelo srl2020, pantalla de 32", con teclado, con mouse, de 200 GB de disco duro, 516 GB de memoria ram, intel pentium 4	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Computadora laptop Dell inspiron 6400	5	1-Dr. José pedro Juárez Sánchez 1-Dr. J. Cruz García Albarado 1-Dr. Alejandro Alonso López 1-Dr. Jesús Arreola Enríquez 1-José Francisco Juárez Sánchez	Ext. 2045, 2059 pjuarez@colpos.mx Ext. 64811 jcruz@colpos.mx Tel. 01 (229) 20 1 07 70 alealonso@colpos.mx Tel. 01 981 81 1 21 12 jarreola@colpos.mx Ext. 24099 juarezlo@colpos.mx	Puebla Córdoba Veracruz Campeche Tabasco
Conductímetro portátil, hi 8033 (ds/cm2)	1	Dr. Adrián Gómez González	Ext. 64128 el_ady@yahoo.com	San Luis Potosí
Conjunto de 3 libreros	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Conjunto de 3 sillas para visita	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Conjunto de 4 pedestales, corto con un cajón papelerero y uno de archivo, para empotrar a escritorio 16me-160, calibre 16 mm	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Conjunto de 4 sillas, apilables de plástico, color negro	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Conjunto de 4 sillas ejecutivas	1	Dr. José Pedro Juárez Sánchez	Ext. 2045, 2059 pjuarez@colpos.mx	Córdoba
Credencia de 1.5 m, con 2 pedestales y un entrepaño en medio	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Datalogger cr850, 2 mb sram salvaguardada por la pila interna, velocidad ejecución programada de hasta 100 hz, puertos serie rs-232 y cs i/o, convertidor analógico digital de 13-bit, microcontrolador de 16-bit, con arquitectura interna cpu de 32-bit, reloj de tiempo real compensado en temperatura	1	Dr. Adrián Gómez González	Ext. 64128 el_ady@yahoo.com	San Luis Potosí

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Datalogger fotómetro-radiómetro. Fotómetro irradiómetro de 96 k para radiación solar, incluye tres conectores bnc, block de terminales estándar 1400-301, incluye sensor de temperatura y humedad relativa con 2.5 m de cable, cat. 140-104, sensor quantum con 3 m de cable y conector bnc, cat. Li190sa, sensor de radiación solar global con 3 m de cable, cat. Li200sa, sensor fotométrico con conector bnc con 3 m de cable, cat. Li-210sa, sensor para temperatura con 6 m de cable, cat. 1400-103, sensor de temperatura de suelo con 6 m de cable, cat. 1400-103, sensor de temperatura de aire con 6 m de cable, cat. 1400, sensor de humedad relativa/temperatura de aire 101 con 2.75 m de cable, incluye: 4 baterías aa, cable rs232, software, manual y adaptador de corriente	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Desbrozadora fs 550, potencia 2.8 kw/3.8	1	Dra. María de los Ángeles Velázquez Hernández	Ext. 1411 selegna@colpos.mx	Montecillo
Escáner HP scanjet 4890	1	Dr. Adrián Gómez González	Ext. 64128 el_ady@yahoo.com	San Luis Potosí
Escáner HP G30109600	1	Dr. José Pedro Juárez Sánchez	Ext. 2045, 2059 pjuarez@colpos.mx	Puebla
Escáner HP scanjet 3010	1	Dr. Alejandro Alonso López	Tel. 01 229 20 1 07 70 alealonso@colpos.mx	Veracruz
Escáner HP scanjet g3010	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Escritorio tipo tucán 160 x 70 x 60 cm x 75 cm alto, calibre 28 mm canto pvc, pata metálica sin cajones	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Escritorios de 1.6 m x 70 cm, frente recto sin cajones, calibre 16 mm	2	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Estación meteorológica, velocidad de viento actual, promedio y máxima, temperatura con índice de frialdad o calor del viento, humedad relativa con el punto de condensación, presión barométrica actual, con un gráfico de barras histórico de 16 h, altitud	1	Dr. Arturo Pérez Vázquez	Ext. 64332 parturo@colpos.mx	Veracruz

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Gabinete completo, con puertas inferiores y entrepaños de 2 m de largo x 70 cm de ancho x 50 cm de fondo, cuerpo gris, puertas y entrepaños pera	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Gabinete con puerta para empotrar a pared, de 90 x 40 x 40 cm, cal 16 m cuerpo gris, puertas en pera	2	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Gabinete semi completo con puerta, inferiores y entrepaños de 1.80 x 80 x 40 cm de fondo, cuerpo gris y entrepaños pera	2	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Germinadora select P633g	1	Dr. Jesús Arreola Enríquez	Tel. 01 (981) 81 1 21 12 jarreola@colpos.mx	Campeche
GPS Li-cor	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
GPS La Lowrance	1	Dr. José Pedro Juárez Sánchez	Ext. 2045, 2059 pjuarez@colpos.mx	Puebla
GPS Garmin	2	Dr. Arturo Pérez Vázquez Dr. Adrián Gómez González	Ext. 64332 parturo@colpos.mx Ext. 64128 el_ady@yahoo.com	Veracruz San Luis Potosí
Horno de secado Blinder, cámara de precalentado apt. line, panel de control digital con microprocesador electrónico y temporalizador integrado, dispositivo de seguridad twb clase 2 (din12880). Rango de temperatura 5 °C, por arriba de la temperatura ambiente y hasta 300 °C. Cámara interior de acero inoxidable con capacidad: 23, 53, 115, 240, 400 y 720 L, incluye anaqueles posicionales, puerta con cierre de seguridad, cerradera de ventilación y conducto de extracción • 50 mm, opera a 115 v, 1n @ 60 hz	1	Dra. Dora Angélica Ávalos de la Cruz	Ext. 1288 davalos@colpos.mx	Córdoba
Impresora a color lasserjet 2600n	3	1-Dr. José Pedro Juárez Sánchez 1-Dr. José López Collado 1-Dr. José Francisco Juárez López	Ext. 2045, 2059 pjuarez@colpos.mx Tel. 01 (229) 20 1 07 70 jlopez@colpos.mx Ext. 24099 juarezlo@colpos.mx	Puebla Veracruz Tabasco
Impresora a color lasserjet 3600n	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Incubadora-germinadora, capacidad 10.8 pies3	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Incubadora de convección por gravedad con capacidad de 10.8 pies ³ . Rango de temperatura: 25° a 80° C con control mediante termostato hidráulico con perilla graduada, display digital. Lámpara general y piloto calefactor de nícr, aisladores de cerámica refractaria con soportes de acero inoxidable, Tres rejillas intercambiables. Dimensiones interiores: 82 cm de largo x 72 cm de altura x 52 cm de fondo. Dimensiones exteriores: 90 x 112 x 65 cm. Régimen: 127 v, 60 hz	1	Dra. Olga Tejeda Sartorius	Ext. 1723 logats@colpos.mx	Montecillo
Lateral sin cajones de 1 m x 45 cm, cal. 28 mm, canto pvc para unir a escritorio tipo gota	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Librero de sobreponer, con 4 puertas con llave de 1.60 x 1.05 x 40 cm , fondo calibre 28 mm	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Librero metálico con puerta de vidrio	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Medidor de CE y pH	1	Dr. Adrián Gómez González	Ext. 64128 el_edy@yahoo.com	San Luis Potosí
Microscopio estereoscópico, con oculares de 15 x, objetivos 2x y 4x, con luz análoga de 12 v-10 w	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Módulo solar, c.a	1	Dra. María de los Ángeles Velázquez Hernández	Ext. 1411 selegna@colpos.mx	Montecillo
Panel solar, modelo sp10, marca Campbell	1	Dr. José Pimentel López	Ext. 4021 josep@colpos.mx	San Luis Potosí
Pantalla para proyector, line eléctrica, 1.52 x 1.52 m	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Pedestal con 2 cajones papeleros y un archivo para lateral 28ml100-z	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Pedestal con 3 cajones para la recepción, 2 papeleros y 1 archivero	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Pizarrón blanco metálico escolar de 1.20 x 1.80 m	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Puebla
Potenciómetro de mesa, de lectura digital	1	Dra. Olga Tejeda Santorius	Ext. 1723 olgats@colpos.mx	Montecillo
Proyector portátil lcd 2200svga, 3kg remoto, maletín 2wty	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Recepción en "I", de 1.5 m x 1.5 m x 1.05 m, sin cajones, cal. 28 mm, canto pvc con cubierta de transición	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Refrigerador 11 pies ³	1	Dra. María de los Ángeles Velázquez Hernández	Ext. 1411	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Refrigerador 7 pies, marca IEM	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Sensor de medición de pH, conductividad, oxígeno disuelto, ise, número HI1131	1	Dr. Adrián Gómez González	Ext. 64128 agomez@colpos.mx	San Luis Potosí
Sensor para flujo de savia sga5 dynamax, con sensores de 3 agujas de acero inoxidable de 35 mm de longitud	2	Dr. José Pimentel López	Ext. 4021 Josep@colpos.mx	San Luis Potosí
Silla con brazos, base 4 patas, tubular esmalte negro, tapiz azul terra ártico	2	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Sillas de visita tapiz en tela, sin brazos, base 4 patas, color negra ónix ártico	3	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Sillón ejecutivo en malla/tela azul	2	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Sillón semi-ejecutivo en malla/tela con cabecera, elevación neumática, base estrella de 5 puntas, en nylon, reforzada con cinturón de acero, tapiz imitación piel, mecanismo con regulador de tensión, 3 pos. De bloqueo y sistema antishock, descansa brazos en poliur	1	Dr. J. Cruz García Albarado	Ext. 64811 jcruz@colpos.mx	Córdoba
Termómetro digital Aqua-terre300. Humedad del suelo: 0 a 100 %, exactitud ± 2 %, tiempo de respuesta 3 seg; temperatura del suelo: 0 ° F a 150 ° F, exactitud $\pm 1,5$ ° F, tiempo de respuesta 5 seg	1	Dr. Arturo Pérez Vázquez	Ext. 64332 parturo@colpos.mx	Veracruz
Vídeo proyector, luminosidad 2100 ansilúmenes, resolución nativa xga, tecnología 3lcd, Benq	1	Dr. Jesús Arreola Enríquez	Tel. 01 (981) 81 1 21 12 jarreola@colpos.mx	Campeche
Videocámara Handycam, con disco duro de 60GB y face detection	1	Dr. José Pedro Juárez Sánchez	Ext. 2045, 2059 pjuarez@colpos.mx	Puebla

LPI5 BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA, VEGETAL Y ANIMAL

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Agitador incubadora, modelo maxq4450 digital, consta de 13 clamps para plataforma universal, para frascos de 125 mL, con capacidad para 13 frascos y 9 clamps para plataforma universal para frascos de 250 mL	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Agitador vórtex	2	1-Dr. David Espinosa Victoria 1-Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1273 despinos@colpos.mx Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Agitador vórtex Thermolyne, de rango de velocidad de 100 a 3000 rpm, control de velocidad variable que permite ajustar la acción de mezclado de 100 a 3000 rpm, dimensiones generales: 11.4 cm de alto x 17.7 cm de profundidad, peso de 3.6 kg	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Autoclave digital de 50 L de capacidad	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Autoclave eléctrica	1	Dra. Alejandrina Robledo Paz	Ext. 1581 arobledo@colpos.mx	Montecillo
Autoclave horizontal manual, doble cámara de gabinete de una sola puerta, medidas de 40 x 60 cm, capacidad de 75 L	1	Dra. Alejandrina Robledo Paz	Ext. 1581 arobledo@colpos.mx	Montecillo
Autoclave sterilmatic stme 208/240 v, modelo thomas scientific 1250j10	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Balanza analítica digital ar2140	1	Dr. Fernando Carlos Gómez Merino	Ext. 1188 fernandg@colpos.mx	Montecillo
Balanza analítica digital para 250 g	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Baño de agua, modelo 18005 aq análogo, con capacidad de 10 L; a temperatura de 100 °C	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Base para campana 3730300, base telescoping, pies ajustados 27.5 ", 33.5 " de alto	1	Dra. Mónica Osnaya González	Ext. 64700, 64703 osnaya@colpos.mx	Campeche
Cámara de crecimiento para plantas, control de luz, temperatura y humedad, microprocesador pid., carga de calor ajustable de 0 a 100 %, capacidad de 8.6 pies ³ , rango de temperatura 9.9 a 100 °C	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Cámara de electroforesis horizontal, para geles de 7 x 15 cm, incluye dos peines de 20 pozos de 1.5 mm	1	Dra. Consuelo del Carmen Bautista Muñoz	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 cbautistam@colpos.mx	Tabasco
Cámara de electroforesis vertical cbs	1	Dra. Hilda Victoria Silva Rojas	Ext. 1514 hsilva@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Cámara de electroforesis horizontal para geles de 7 x 10 cm, tapa transparente y regla, volumen de buffer 0.27 L, total de la cámara 26 x 12 x 6.5 cm, incluye charola de formación de geles de 7 x 10 cm, 2 peines de 1.5 mm	1	Dra. Mónica Osnaya González	Ext. 64700, 64703 osnaya@colpos.mx	Campeche
Cámara digital photosm	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Campana de flujo laminar horizontal	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Campana de flujo laminar purifier	1	Dra. Mónica Osnaya González	Ext. 64700, 64703 osnaya@colpos.mx	Campeche
Campana de flujo laminar vertical, modelo pv-100	1	Dra. Alejandrina Robledo Paz	Ext. 1581 arobledo@colpos.mx	Montecillo
Campana de seguridad biológica, modelo bio iia	1	Dra. Consuelo del Carmen Bautista Muñoz	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 cbautistam@colpos.mx	Tabasco
Cardy meter para dirección de potasio, marca Horiba	1	Dra. María de las Nieves Rodríguez Mendoza	Ext. 1262 marinie@colpos.mx	Montecillo
Cell disruptor, de 2.0 mL, incluye adaptador para cell disruptor 1.5 mL	1	Dra. Consuelo del Carmen Bautista Muñoz	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 240 99 cbautistam@colpos.mx	Tabasco
Clamps para plataforma universal, para frascos 125 mL, capacidad total de la plataforma: 13 frascos	13	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Clamps para plataforma universal, para frascos de 250 mL, capacidad total de la plataforma: 9 frascos	9	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Computadora pc HP pavilion	1	Dra. Mónica Osnaya González	Ext. 64700, 64703 osnaya@colpos.mx	Campeche
Computadora portátil Sony Vaio	2	1-Dr. David Espinosa Victoria 1-Dr. Fernando Carlos Gómez Merino	Ext. 1273 despinos@colpos.mx Ext. 1188 fernandg@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Congelador vertical, de 20 pies3, -23 a 5 ° C, frisher 27 x 57 x 18 cm	1	Dra. Hilda Victoria Silva Rojas	Ext. 1514 hsilva@colpos.mx	Montecillo
Conjunto de 3 filtros, modelo 6284e78, para uso en tinciones de azul compase y eliza	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Digestor rápido para 25 muestras	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Espectrofotómetro digital uv/vis, modelo genesys 10, para 6 celdas, controlador para microprocesador, con pantalla lcd de alta resolución y capacidad de exposición de gráficas, teclado tipo membrana, rango de medición 190 a 1100 nm	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Espectrofotómetro uv-visible 6505 Jenway, con 5 modos de operación de fotometría, barrido, onda múltiple cinética, cuantificación, tamaño pequeño, interface gráfica con mouse, teclado de membrana, pantalla vga cristal líquido de alta resolución de 12.6 x 9.5", puerto rs232, bidireccional, salida analógica	1	Dra. Consuelo del Carmen Bautista Muñoz	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 240 99 cbautistam@colpos.mx	Tabasco
Fuente de poder Bio-Rad, salida 300 v, 400ma 75 w, rango de programación 10-300 v	1	Dra. Mónica Osnaya González	Ext. 64700, 64703 osnaya@colpos.mx	Campeche
Impresora escáner HP Photosmart C6180	2	1-Dr. David Espinosa Victoria 1-Dr. Fernando Carlos Gómez Merino	Ext. 1273 despinos@colpos.mx Ext. 1188 fernandg@colpos.mx	Montecillo
Laptop	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Llenador de pipetas electrónico, modelo rot -filler 3000, boquilla única ajustable con tres posiciones, motor para controlar aspiración y dispensación, para pipetas de plástico o vidrio de 1 a 10 mL	4	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 flibia@colpos.mx	Montecillo
Medidor de actividad de agua Pawkit, portátil, operado por baterías, para mediciones e inspecciones rápidas, peso 4 oz, exactitud de ± 0.02 aw en 5 min	1	Dr. Francisco Hernández Rosas	Tel. 01 (271) 71 6 60 00, 57 fhrosas@colpos.mx	Córdoba
Microcentrífuga digital	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Microcentrífuga, velocidad de 6000 rpm, incluye rotor de 6 x 1.5/2.0 mL 16 x 0.2 mL, adaptadores para tubos de 0.5 mL	1	Dra. Consuelo del Carmen Bautista Muñoz	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 240 99 cbautistam@colpos.mx	Tabasco
Microscopio digital marca Motic, modelo dmba200, cabezal triocular tipo siedentopf, con cámara digital integrada 2.0 megapíxeles de 1600 x 1200, par de oculares wf/18 mm con control de dioptrías en ocular izquierdo, incluye software motic imágenes plus 2.0 cab	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Microscopio estereoscópico triocular, marca Motic, modelo smz143fbbg, óptica con alta resolución integrada en un cabezal triocular, dos oculares de amplio campo wf/10x/20 mm, ajuste interpupilar en ambos oculares	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Minicentrífuga Sprout	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Minicentrífuga, con rango mínimo de velocidad de 13400 rpm, mínimo 12 pozos para tubos de 1.5/2.0 mL, timer de 30 min; con incrementos de 1 min, display de tiempo y velocidad, función con tecla de giro corto, teclado con flechas para programación, opera a 115 v, 60 ghz, dimensiones generales: 8 7/8" ancho x 4 3/4" alto x 4 7/16 profundidad	1	Dra. Mónica Osnaya González	Ext. 64700, 64703 osnaya@colpos.mx	Campeche
Monitor de aire microbio-lógicos sistema sas, para monitorear contaminación microbológica, opera a 120 v, dimensiones generales: 4 3/8" x 6 1.8" x 11 1/42", peso aproximado 1.4 kg	1	Dr. Leopold Fucicovsky Zak	Ext. 1661, 62 fucikovs@colpos.mx	Montecillo
Olla de presión de 21 L, con triple sistema de seguridad, digestor rápido modelo Rapid-25	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Plataforma intercambiable para agitadora, modelo 3506, medidas 32 x 28 cm, lisa, anti-derrapante, extremos doblados para evitar derrames	1	Dr. David Espinosa Victoria	Ext. 1273 despinos@colpos.mx	Montecillo
Potenciómetro	1	Dr. Fernando Carlos Gómez Merino	Ext. 1188 fernandg@colpos.mx	Córdoba
Potenciómetro medidor de pH, mv, rel. y temperatura, con 4.5 dígitos, de mesa, con electrodo de combinación y sensor de temperatura, marca Conductronic, modelo PH 130	1	Dr. Daniel Martínez Carrera	Ext. 2063 dcarrera@colpos.mx	Puebla
Potenciómetro portátil en plástico abs, de alta resistencia, pantalla LCD de alto contraste, calibración manual a 2 o 3 puntos, rango de medición pH 0-14, ce 0-19 m y temperatura -50 a 150 °C	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Refrigerador congelador dúplex de acero, 25 pies3, marca Samsung, modelo rsc5dbsh,	1	Dr. Daniel Martínez Carrera	Ext. 2063 dcarrera@colpos.mx	Puebla
Refrigerador dúplex de acero de 25"	1	Dra. Mónica Osnaya González	Ext. 64700, 64703 osnaya@colpos.mx	Campeche
Refrigerador marca Nieto, modelo reb	2	Dra. Consuelo del Carmen Bautista Muñoz	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 240 99 cbautistam@colpos.mx	Tabasco
Refrigerador marca Whirlpool	1	Dra. Alejandrina Robledo Paz	Ext. 1581 arobledo@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Rotor de ángulo fijo para 6 tubos de 50 mL, velocidad máxima 6000 rpm, rcf máxima 3960x g, cat. kh17302-54, rotor para centrífuga universal multipropósito	1	Dr. Leopold Fucicovsky Zak	Ext. 1 661, 62 fucikovs@colpos.mx	Montecillo
Sistema de fotodocumentador con transluminador, modelo m-20e	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Tanque criogénico para almacenamiento de nitrógeno líquido, de 50 L de capacidad, locator jr. Dermo line B2007K2853.	1	Dra. Libia Iris Trejo Téllez	Ext. 1188 tlibia@colpos.mx	Montecillo
Termociclador MJR 200 y termobloqueos	2	1-Dra. Hilda Victoria Silva Rojas 1-Dr. Fernando Carlos Gómez Merino	Ext. 1514 hsilva@colpos.mx Ext. 1188 fernandg@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Transluminador Bio-Rad, cat. biorad 170-7942edu uv	1	Dr. Fernando Carlos Gómez Merino	Ext. 1188 fernandg@colpos.mx	Montecillo
Vórtex	1	Dr. Francisco Hernández Rosas	Tel. 01 (271) 71 6 60 00, 57 fhrosas@colpos.mx	Córdoba
Vórtex (con aditamentos)	2	Dra. Hilda Victoria Silva Rojas	Ext. 1514 hsilva@colpos.mx	Montecillo

LPI6 CONSERVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE RECURSOS GENÉTICOS

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Agitador orbital digital, velocidad regulable, controlada por microprocesador	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Agitador vórtex, agitación de 0 a 3000 rpm	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Analizador de fibra, marca Ankom	1	Dr. Samuel Vargas López	Ext. 2053 svargas@colpos.mx	Puebla
Autoclave automática digital, capacidad de 90 L, cámara de 40 x 70 cm, rango de temperatura de 130 °C, presión máxima de 1.9 kg/cm ² , modelo automático, temperatura controlada con alto grado de precisión, display digital para observar temperatura de operación, timer hasta 99:59 h y opción de drenado de vapor, tanque interior y canastillas de acero inoxidable, 304 elementos calefactores tipo inmersión blindados, doble válvula de seguridad, manómetro de carátula, dimensiones exteriores: 75 cm ancho x 50 cm profundidad x 110 cm alto, opera a 220 v, 18 a 4000 w, peso aproximado 138 kg.	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Balanza analítica para 210 g, legibilidad de 0.0001 g, repetitividad 0.0001 g, linealidad 0.0002, respuesta en tiempo de 3 seg, marca Ohaus	1	Dr. Higinio López Sánchez	Tel. 01 (22) 22 85 14 42, 48 higiniols@colpos.mx	Puebla
Balanza de precisión electrónica con sistema de pesaje de tecnología uniblock, pantalla de cristal líquido de cuarzo (Lcd), sistema de calibración automático, función clock-cal, motor-cal, indicador de estabilidad y sistema de estabilidad digital, reloj interno, procesador de palabras, con solo un cable incluido. Interfase rs232c instalada. Función de control de estabilidad, gravedad específica y conteo de piezas instaladas, sensibilidad: 220 g x 0.1 mg. Marca Ohaus, modelo ep214c.	1	Dr. Juan de Dios Guerrero Rodríguez	Ext. 2203 rjuan@colpos.mx	Puebla
Balanza para peso hectolítrico	1	Dr. Abel Gil Muñoz	Ext. 2061 gila@colpos.mx	Puebla
Baño María 2.5 L	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Baño seco, modula temperatura ambiente +5 °C a 130 °C, uniformidad: ±0.1 a 0.4 °C	1	Dr. Pedro Antonio López	Ext. 2029 palopez@colpos.mx	Puebla

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Bayonetas extractoras de taladro, medidor de incremento en árboles de 16", de 3 cuerdas, marca Sunnto	2	Dr. Javier López Úpton	Ext. 1463 uptonj@colpos.mx	Montecillo
Bomba de vacío dos etapas, marca Ilmvac, libre de aceite, gases o vapores, resistente al ataque químico, alcanza 6.8 mm de mercurio de presión, equivalentes a 6.8 torr, 9 mbar, 33 L/min o 1.7 m3/h	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Brocas de taladro, medidor de incremento en árboles, marca Sunnto de 16", de 3 cuerdas, no. 63232	2	Dr. Javier López Úpton	Ext. 1463 uptonj@colpos.mx	Montecillo
Cabina de esterilización UV, cámara de trabajo para PCR, con contador de tiempo, botones de encendido y apagado para luz blanca y UV, dimensiones: 66 cm de alto x 56 cm de ancho x 42 cm de profundidad, dos puertas laterales, inactiva ácidos nucleicos de 5 a 30 min. Incluye charola 68 x 54 cm, cat. csr-tw4, 110 v, 60 hz, ce	1	Dr. Ramón Díaz Ruiz	Ext. 2203 dramon@colpos.mx	Puebla
Cámara de crecimiento de plantas, cumple requerimiento basado en la iluminación o condición de la temperatura para procesos de cultivo definidos	1	Dr. Abel Gil Muñoz	Ext. 2061 gila@colpos.mx	Puebla
Cámara de electroforesis horizontal, electrodos de platino de 0.3 mm de grosor, una cama porta gel	2	Dr. Higinio López Sánchez	Tel. 01 (22) 22 85 14 42, 48 higiniols@colpos.mx	Puebla
Camioneta 4 x 4, de doble tracción, automático con 4 velocidades. Jeep, Liberty	1	Dr. Javier López Úpton	Ext. 1463 uptonj@colpos.mx	Montecillo
Campana de extracción de humos de 4 pies ³ , con módulo de ventilación, diseño de circulación de aire con recubrimiento epóxico, marca Labconco	1	Dr. Pedro Antonio López	Ext. 2203 palopez@colpos.mx	Puebla

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Campana de extracción de humos tóxicos: lámina cal. 22, rolada en frío, con recubrimiento epóxico de aplicación electroestática epoxy/ poliéster, acero inoxidable cal. 18 t-304, con cubierta anti derrames, puerta de guillotina de cristal inastillable, medidas: 120 cm de frente x 75 cm de fondo x 150 cm de altura. Servicios: corriente eléctrica de 110 V en un contacto dúplex, lámpara de seguridad de 30 W. Sistema de extracción: extractor centrífugo, con motor de ¾ hp a 1750 rpm, calculado para un tiro de 6 m de longitud. Marca 120	1	Dr. Carlos Ramírez Herrera	kmccram@colpos.mx	Montecillo
Carrusel para calibración y validación (cvc), en versión nist para espectrofotómetro UV/VIS evolution 300, accesorio para espectrofotómetro, filtros de absorbancia y de longitud de onda. Incluye celda sencilla 10011001 con chaqueta de agua, con paso de luz de 10 mm	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Celda peltier accessory para cinética de enzimas, acoplable a espectrofotómetro de barrido	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Celda peltier accessory con sonda de monitoreo de temperatura de 5 a 100 °C, sin recirculador sonda para registro de temperatura en espectrofotómetro, marca Thermo, modelo evolution 300 no. 1001401	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Columna para HPLC eclipse aaa	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Columna para HPLC eclipse xdb-c8	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Congelador de laboratorio, de 21 pies ³ , marca Thermo Forma	1	Dr. Higinio López Sánchez	Tel. 01 (22) 22 85 14 42, 48 higiniols@colpos.mx	Puebla
Destilador con desionizador, con capacidad de 3.5 L/h enfriamiento de agua de 30 L/h conexión 1/2 npt, drenaje 1/4 npt, marca Felisa	1	Dr. Higinio López Sánchez	Tel. 01 (22) 22 85 14 42, 48 higiniols@colpos.mx	Puebla
Espectrofotómetro colorflex 45/0, 100 V para la medición de color con geometría 45/0 y un área de medición de 1". Incluye: software easy match qc, azulejos de calibración, cables de conexión, comunicación y manual, marca Hunter Lab	1	Dr. Abel Gil Muñoz	Ext. 2061 gila@colpos.mx	Puebla

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Espectrofotómetro de UV/VLS, radiación de longitud de onda entre 160 y 780 nm	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Evaporador para cuarto frío, modelo adt-156 bks, 220 V, marca Frigus Bohm	1	Dr. Javier López Úpton	Ext. 1463 uptonj@colpos.mx	Montecillo
Fabricadora de hielo en frapé automática, con sistema electromecánico, en acero inoxidable, con capacidad de producción de 230 kg/506 lb por día, depósito para hielo de 250, incluye depósito y purificador	2	1-Dr. Carlos Ramírez Herrera 1-Dr. Pedro Antonio López	kmcram@colpos.mx Ext. 2029 palopez@colpos.mx	Montecillo Puebla
Fotomicroscopio estereoscópico triocular. Incluye: tubo de observación triocular inclinado a 30°, con salida para cámara, ocular 10x, f.n. 22 y ocular 10x, f.n. 22 enfocable. Objetivo acromático de 1x n.a. 0.10 w.d. 90 mm. Estativo básico con iluminación transmitida con bombilla halógena de 30w, iluminador externo de fibra óptica 100w con guía bifurcada, adaptador para cámara 1x y adaptador con montura c. Con cámara digital infinity 1-1, lumenera para campo claro	1	Dr. Luis Villarreal Ruiz	Ext. 1515 luisvirl@colpos.mx	Montecillo
Fuente de poder	1	Dr. Ramón Díaz Ruiz	Ext.2203 dramon@colpos.mx	Puebla
Geoposicionador con 1000 waypoints personalizables; 50 rutas; 20 pistas track log automática; 12 canales paralelos; antena interna sirfstar iii y conexión para antena externa. Marca Garmin, modelo map 60csx	2	Dr. Abel Gil Muñoz	Ext. 2061 gila@colpos.mx	Puebla
Horno de microondas	1	Dr. Ramón Díaz Ruiz	Ext. 2203 dramon@colpos.mx	Puebla
Incubador con agitación orbital, de mesa, con circulación de aire forzado, control de temperatura mediante microprocesador, control de asignación eléctrico, temperatura de agitación +5 °C a 60 °C, de 60 a 400 órbitas/min, plataforma 40 x 40 cm	1	Dr. Juan de Dios Guerrero Rodríguez	Ext. 2214 rjuan@colpos.mx	Puebla
Incubador electrónico inoxidable, t.a. +10 °C a 60 °C 0.5 °C, interiores: 60 x 40 x 50 cm, circulación de aire por gravedad, marca Lumistell	1	Dr. Juan de Dios Guerrero Rodríguez	Ext. 2214 rjuan@colpos.mx	Puebla
Medidor universal de calibre para fruta	1	Dr. Nicolás Gutiérrez Rangel	Ext. 2041 ngrangel@colpos.mx	Puebla

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Microcentrífuga con rotor incluido	1	Dr. Braulio Edgar Herrera Cabrera	Ext. 2044 behc@colpos.mx	Puebla
Micropipetas digitales (juego)	1	Dr. Braulio Edgar Herrera Cabrera	Ext. 2044 behc@colpos.mx	Puebla
Molino ciclónico motor de 1/2 caballo de fuerza 20.000 rpm, salida de 4 g/seg. Dimensiones: 29.8 cm de largo x 20.3 cm de ancho x 40 cm de alto, marca Foss Tecator, modelo cyclotec	1	Dr. Juan de Dios Guerrero Rodríguez	Ext. 2203 rjuan@colpos.mx	Puebla
Mufla con temperatura máxima de 1100 °C sensibilidad de 2 a 1000 °C, dimensiones: 20 x 28 x 22 cm, marca Densply	1	Dr. Juan de Dios Guerrero Rodríguez	Ext. 2214 rjuan@colpos.mx	Puebla
Parrilla con agitación y calentamiento de 4 platos independientes, rango de velocidad de 100 a 1200 rpm; rango de temperatura de 100 a 500 °C, plataforma de cerámica, cada placa mide 10 x 10 cm y soportan una carga máxima de 9.1 kg cada una	1	Dr. Abel Gil Muñoz	Ext. 2061 gila@colpos.mx	Puebla
Penetrómetro manual para fruta	1	Dr. Nicolás Gutiérrez Rangel	Ext. 2041 ngrangel@colpos.mx	Puebla
Plato caliente con agitación	1	Dr. Abel Gil Muñoz	Ext. 2061 gila@colpos.mx	Puebla
Podadoras marca Truper, telescópicas 3 m	2	Dr. Javier López Úpton	Ext. 1463 uptonj@colpos.mx	Montecillo
Potenciómetro lineal	1	Dr. Abel Gil Muñoz	Ext. 2061 gila@colpos.mx	Puebla
Probador de fibra óptica para espectrofotómetro UV/VIS evolution 300. Accesorio para espectrofotómetro evolution 300. Incluye puntas de cuarzo de 5 mm para adaptarse al probador	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Puerta de acero inoxidable abatible de conservación, 1.90 x 0.90 m	1	Dr. Javier López Úpton	Ext. 1463 uptonj@colpos.mx	Montecillo
Refrigerador 14 pies ³ , con una puerta de cristal, tripie con control digital de temperatura, marca Torrey	1	Dr. Samuel Vargas López	Ext. 2053 svargas@colpos.mx	Puebla
Refrigerador con congelador, medidas: 0.71 x 0.71 x 2.10 m	1	Dr. B. Edgar Herrera Cabrera	Ext. 2044 behc@colpos.mx	Puebla
Sellador de calentamiento	2	Dr. Samuel Vargas López	Ext. 2053 svargas@colpos.mx	Puebla
Sistema de geles horizontal	2	Dr. Higinio López Sánchez	Tel. 01 (22) 22 85 14 42, 48 higinio@colpos.mx	Puebla

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Sistema de geles multi choice trio 15 x 7, 10 & 15 cámara de electroforesis horizontal, para geles de 7 x 15 cm. Incluye: 2 peines de 8 pozos, 2 charolas para geles de 10 x 15 y 15 x 15 cm. Marca Cleaver Scientific, modelo mschoice trio	2	Dra. Luz del Carmen Lagunes Espinoza	Ext. 5003 lagunesc@colpos.mx	Tabasco
Superficie de trabajo para campana de extracción de humos de resina epóxina, dimensiones: 47 x 30 x 1", 1/4 de espesor, marca Labconco	1	Dr. Pedro Antonio López	Ext. 2203 palopez@colpos.mx	Puebla
Taladro medidor de incremento en árboles de 16", de tres cuerdas, marca Sunnto, modelo no. 63222	2	Dr. Javier López Úpton	Ext. 1463 uptonj@colpos.mx	Montecillo
Tanque contenedor de nitrógeno, capacidad de 5 L, fabricado en aluminio, tiempo de almacenamiento de 6 días, diámetro de cuello 56 mm	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Tanque contenedor de nitrógeno, capacidad de 51 L, tiempo de detención estática de 60 días, con capacidad de 1600 ámpulas. Diámetro del cuello de 21.5 cm. Altura general de 67.3 cm, diámetro de 55.8 cm, rango de -180 °C, incluye 4 racks para cajas de 2". Capacidad de 4 cajas por rack, capacidad de 100 viales por caja. Dimensiones de las cajas de 13.3 x 13.3 cm, capacidad total de 16 cajas	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Termociclador, capacidad 24 tubos de 0.2 mL	1	Dr. Ramón Díaz Ruiz	Ext. 2203 dramon@colpos.mx	Puebla
Transiluminador uv luz blanca, superficie 20 x 20 cm	1	Dra. Adriana Delgado Alvarado	Ext. 2026 adah@colpos.mx	Puebla
Ultracongelador vertical 86 °C y 660 L de capacidad	1	Dr. Higinio López Sánchez	Tel. 01 (22) 22 85 14 42, 48 higinio@colpos.mx	Puebla
Unidad condensadora de 220 v r22, marca Frigus Bohn	1	Dr. Javier López Úpton	Ext. 1463 uptonj@colpos.mx	Montecillo

LPI7 INOCUIDAD, CALIDAD DE ALIMENTOS Y BIOSEGURIDAD

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Computadora 1.83 ghz intel® core™ 2 duo procesador i5600, 2048 mb memoria ram, lightscribe supermulti 8x dvd±rw with double layer supprt, nvidia geforce go 7600, 17.0" wxga+ high-definition hp brightview widescreen display (1440 x 900), 160 gb 5400 rpm, 10/100/1000 g	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Aire acondicionado, minisplit de pared, temperatura de 20 °C	1	Dr. María de Jesús Yáñez Morales	Ext. 1663 yanezmj@colpos.mx	Montecillo
Analizador automático de leche milkoscope julie de grasa, sólidos no grasos, densidad, proteínas, lactosa, agua agregada, punto de congelación, temperatura de la muestra	1	Dr. Francisco Calderón Sánchez	Ext. 1443 fsanchezs@colpos.mx	Puebla
Autoclave automática dog, 25 x 25 cm	1	Dr. Arturo López Veloz	Ext. 1370	Montecillo
Autoclave con generador de vapor	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Autoclave portátil eléctrica, capacidad de 39 L, completa; con cuerpo de acero inoxidable, con tapa de bronce cromada, luz piloto y termostato ajustable, medidas: 32 cm diámetro x 50 cm de altura	1	Dr. Marcos Meneses Mayo	Ext.1722, 1294 mmayo@colpos.mx	Montecillo
Cámara de secado transparente para liofilizadora	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Cámara de precongelamiento	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Campana de extracción	1	Dra. María Lourdes Arévalo Galarza	Ext. 1571, 1370 larevalo@colpos.mx	Montecillo
Campana de flujo laminar clase 100, visibilidad de 360°, fabricada en polipropileno, con ventilador de dos velocidades, dimensiones: 120 cm de ancho x 60 cm de profundidad x 65 cm de alto, peso 180/220 lb, nivel de ruido 53 dba, operación a 110 V, velocidad del flujo de aire 100 lfm/60 lfm	1	Dr. Marcos Meneses Mayo	Ext.1722, 1294 mmayo@colpos.mx	Montecillo
Charola para cámara de secado, de 180 mm de diámetro y 20 mm de altura	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Computadora 1.66 ghz intel core duo, 1 gb 667 ddr2 sdram 2x512, 80 gb serial ata driver, combo drive, apple wire keyboard y mighty mouse kit, apple cinema display (20" flat panel)	1	Dra. María Esther Ortega Cerilla	Ext. 1706, 1727 meoc@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Computadora 1920, 512 mb disco duro de 200 gb, dvd+rw, monitor 19"	1	Dr. Julio Sánchez Escudero	Ext. 1673, 1674 sanchezej@colpos.mx	Montecillo
Computadora 820 w/dual core technology 2.80 ghz, 800fsb s820s	1	Dr. José López Collado	Ext. 3044 jlopez@colpos.mx	Veracruz
Computadora compaq dx 2200 microtorre, pantalla plana	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Computadora Pentium 820 dc 2.8 ghz, memory installed 1 gb ddr2, 16x dvd (+/-) r/rw ram (+/-) r dl lightscribe drive, 56k bps data/fax modem, integrated graphics, tv tuner card with fm tuner, integrated 10/100 base-t networking interface, vs17, 17" tft lcd flat pane	2	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Computadora portátil, marca Toshiba, modelo m45 spa69	2	1-Dra. Socorro Anaya Rosales 1-Dra. Martha Elva Ramírez Guzmán	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx Ext. 1461, 1459 martharg@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Congelador, marca Torrey, modelo cdcv-32, de 873.9 L , rango de enfriamiento -16 a -20 °C	1	Dr. Francisco Calderón Sánchez	Ext. 1443 paco681029@hotmail.com	Puebla
Conjunto de 3 sensores; 1 externo para medir contenido de humedad de hojas, 1 sensor externo para medir temperaturas de suelo; aire o agua y 1 sensor watermark, marca Hobo Datalogger Onset	1	Dr. Antonio Trinidad Santos	Ext. 1241 trinidad@colpos.mx	Montecillo
Enfriador de agua	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Engargoladora	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Equipo de lectura con sistema homogenizador	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Equipo Kjendahl, diseñado para determinaciones de nitrógeno, con 6 unidades para análisis, consumo eléctrico de 7w-6660 w. Modelo A.V. N05031. Marca Nacional	1	Dr. Marcos Meneses Mayo	Ext.1722, 1294 mmayo@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Estufa bacteriológica, estructura metálica, compuesta de doble cuerpo, interior de acero inoxidable tipo 304 o en laminado cold rolled, dos puertas una interior de vidrio y otra exterior metálica. Rango de temperatura de ambiente a 60 °C, control digital de temperatura, sensibilidad +0.5 °C, presión a 127 v, 50/60 ciclos, aislamiento térmico, entrepaños, dimensiones: 51 x 46 x 46 cm. Marca Riossa, modelo E-51 (Digital)	2	Dr. Marcos Meneses Mayo	Ext.1722, 1294 mmayo@colpos.mx	Montecillo
GPS map geoposicionador, marca Garmin 60cx, 1000 waypoints, 50 rutas, 64 mb en ram expandible, antena sirf, waas, alarma sonora, luz cable usb, resolución de 256 colores	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Guillotina de 15", con base de madera	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Cromatógrafo HPLC para la detección de insecticidas, fungicidas, herbicidas, aflatoxinas y micotoxinas, con bomba isocrática automuestreador, detector de UV/VIS, detector de índice de refracciones	1	Dra. María de Lourdes Arévalo Galarza	Ext. 1571, 1370 larevalo@colpos.mx	Montecillo
Impresora 1160	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Microscopio estereoscópico 8x-35x, marca Motic, con 2 oculares	1	Dr. Arturo Huerta De La Peña	Tel. 01 (22) 22 85 14 42 arturohp@colpos.mx	Puebla
Microscopios compuestos, con filtro y rejillas micrométricas	2	Dr. José López Collado	Ext. 3044 jlopez@colpos.mx	Veracruz
Microscopios estereoscópicos 8x-35x	2	MC. David Jaen Contreras	Ext. 1370 djaen@colpos.mx	Montecillo
Mini Split	1	Dr. María de Jesús Yáñez Morales	Ext. 1663 yanezmj@colpos.mx	Montecillo
Molino de martillo, con cuchillas, con motor de gasolina, de 10 caballos de fuerza	1	Dr. Julio Sánchez Escudero	Ext. 1673, 1674 sanchezej@colpos.mx	Montecillo
Pluviómetro cilíndrico de balancín, con incrementos de 1/100 th, exactitud $\pm 2\%$	1	Dra. María de Lourdes Arévalo Galarza	Ext. 1571, 1370 larevalo@colpos.mx	Montecillo
Potenciómetro Denver Instrument Ultrabasic	2	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Potenciómetros de mesa, con alta sensibilidad de pH 1-14 y con dos juegos de buffers de 4, 7 y 9 pH	2	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Potenciómetros portátiles de campo	2	Dra. María de Lourdes Arévalo Galarza	Ext. 1571, 1370 larevalo@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Processor 1.83 ghz intel® core™ 2 duo t5600, 2048 mb memoria ram, lightscribe supermulti 8x dvd±rw with double layer supprt , nvidia geforce go 7600, 17.0" wxga+ high-definition hp brightview widescreen display (1440 x 900), 160 gb 5400 rpm	1	Dr. José López Collado	Ext. 3044 jlopez@colpos.mx	Veracruz
Programa de aplicación specware (disco compacto), para emplearse con los datos logger watchdog, para activarlos, descargar y manipular datos en una pc, marca Hobo Ware Pro versión 2.7 Onset	1	Dr. Antonio Trinidad Santos	Ext. 1241 trinidad@colpos.mx	Montecillo
Refrigerador art 10 bg c 0	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Refrigerador marca Acros, de 8 pies ³	1	M.C. Cecilia García Osorio	Ext. 1184 gcecilia@colpos.mx	Montecillo
Refrigerador marca Mabe, de 8 pies ³	1	M.C. Cecilia García Osorio	Ext. 1184 gcecilia@colpos.mx	Montecillo
Refrigerador ultracongelador horizontal Revco Elite, de 88 L de capacidad, rango de temperatura -40 °C a -86 °C. Dimensiones interiores: 43 x 43 x 48 cm, dimensiones exteriores: 116 x 69 x 74 cm, peso 188 kg. Opera a 115 v 60 hz. Control microprocesador con entrada de datos al tacto y pantalla digital, alarma de seguridad	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Refrigerador de alta capacidad, con congelador que no acumula hielo	2	M.C. Cecilia García Osorio	Ext. 1184 gcecilia@colpos.mx	Montecillo
Registrador electrónico de datos, modelo 450, de 4 canales para monitoreo de humedad relativa y temperatura (sensores internos) y salida para dos sensores externos iguales o diferentes	1	Dr. Antonio Trinidad Santos	Ext. 1241 trinidad@colpos.mx	Montecillo
Regulador de voltaje	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Silla de trabajo, con brazos	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Silla secretarial, con ruedas	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Sistema de cromatografía de líquidos, de alta resolución	1	Dra. Cecilia García Osorio	Ext. 1184 gcecilia@colpos.mx	Montecillo
Sistema de cromatografía de líquidos, de alta resolución, Perkin Elmer, modelo series 200	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Sistema de cromatografía, incluye: cámara de secado	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Ultra congelador grande, temperatura -85 °C	1	Dra. Cecilia García Osorio	Ext. 1184 gcecilia@colpos.mx	Montecillo
Ventilador de torre, 3 velocidades con control remoto y panel digital, regulador frontal para dirigir el aire, altura 89 cm	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Video proyector, modelo powerlite 1705xxga, 2200 lumenes, 1.7 kg	1	Dra. Socorro Anaya Rosales	Ext. 1607, 1650 cocoan@colpos.mx	Montecillo
Videocámara 35x 5.39 mpx mini sd lcd 2.9, sensor de imagen ccd de 5.39 megapíxeles, formato de grabación dvd-r/-rw/-r doble capa, zoom óptico de 10x/ zoom digital 200. Estabilizador óptico de imagen. Ranura para tarjeta minisd. Control suave de 3 velocidades	1	Dra. Martha Elva Ramírez Guzmán	Ext. 1461, 1459 martharg@colpos.mx	Montecillo
Videocámara digital	1	Dr. J. Concepción Rodríguez Maciel	Tel. 01 (595) 95 2 02 65 Ext. 1600, 1601 concho@colpos.mx	Montecillo

LPI8 IMPACTO Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Alfímetro/barómetro electrónico	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Archivero librero funcional, de 90 x 60 x 180 cm, con 2 cajones, fabricado en laminado plástico	1	M.C. Alejandro Contreras Benítez	Ext. 1156 jbenitez@colpos.mx	Montecillo
Autoclave horizontal	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Bacti-incinerator de asas bacteriológicas eléctrico iv, para esterilizar asas bacteriológicas	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Balanza, capacidad 51 g y precisión 0.001 g	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Balanza, capacidad 8100 g y precisión 0.1 g	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Balanza digital Ohaus cs 2000, portable, standard	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Balanza de precisión, marca Ohaus, modelo es100l, 100 kg bench scale	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Baño de termostato, con agitación serie bt6	1	Dra. María del Carmen Rivera v	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 Ext. 5004 mariari@colpos.mx	Tabasco
Báscula Torrey de 500 kg	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Base para campana de seguridad biológica, base fija telescópica	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Cámara de desarrollo, con toc-v, combustión standalone, alta sensibilidad	1	Dr. Jorge D. Echevers Barra	Ext. 1237 jetchev@colpos.mx	Montecillo
Cámara de desarrollo, con medidor de agotamiento/ respiración oxitop	1	Dra. Claudia Isabel Hidalgo Moreno	Ext. 1237 hidalgo@colpos.mx	Montecillo
Cámara de desarrollo, con ndir; para toc 5000	1	Dra. Claudia Isabel Hidalgo Moreno	Ext. 1237 hidalgo@colpos.mx	Montecillo
Cámara de video	1	Dr. Abel Quevedo Nolasco	Ext. 1072 anolasco@colpos.mx	Montecillo
Cámara digital, resolución de 8.2 megapíxeles, zoom óptico 3x, zoom digital 8x, pantalla lcd 3", batería recargable	1	M.C. Guillermo Crespo Pichardo	Ext. 1383 crespog@colpos.mx	Montecillo
Cámara digital réflex, modelo alpha 100	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Cámara digital, resolución 10.1 megapíxeles, cuerpo+lente+accesorios	1	M.C. Guillermo Crespo Pichardo	Ext. 1383 crespog@colpos.mx	Montecillo
Cámara electroforesis mini gel	1	Dr. Luis Villarreal Ruiz	Ext. 1515 luisvirl@colpos.mx	Montecillo
Cámara fotográfica digital	1	M.C. Guillermo Crespo Pichardo	Ext. 1383 crespog@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Cámaras digitales r927, 8.2 mp, 32 mb lcd 3.0, zoom 24x, pila de litio	2	1-Dr. Antonio Trinidad Santos 1-Dr. Leonardo Tijerina Chávez	Ext. 1241 trinidad@colpos.mx Ext. 1150 tjerina@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Campana de flujo laminar, horizontal	1	Dr. Luis Villarreal Ruiz	Ext. 1515 luisvirl@colpos.mx	Montecillo
Campana de seguridad biológica, Purifier Logia clase II, tipo A2.	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Cartuchos difusores azules radiello, paquete de 20	7	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Cartuchos quemabsorbentes, paquete de 20	7	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Centrífuga personal, minispín plus display digital	1	Dr. Luis Villarreal Ruiz	Ext. 1515 luisvirl@colpos.mx	Montecillo
Centrífuga refrigerada, marca Velab, modelo tgl-160	1	Dr. Jorge D. Etchevers Barra	Ext. 1237 jetchev@colpos.mx	Montecillo
Cintas diamétricas	4	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Clinómetro	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Computadora de escritorio dc 5100, procesador intel pentium 4 a 3.2 ghz, tarjeta de red de 10/100/1000 mbps, 6 puertos usb, floppy, disco duro de 300 gb, memoria ram de 1 gb, windows xp pros sp2	6	1-Dra. María de Lourdes de la Isla de Bauer 1-M.C. Alejandro Contreras Benítez 1-Dr. Leonardo Tijerina Chávez 1-Dr. Miguel Ángel López López 1-Dr. Antonio Trinidad Santos 1-Dr. Iouri Nikolskii Gravilov	Ext. 1165 libauer@colpos.mx Ext. 1156 jbenitez@colpos.mx Ext. 1150 tjerina@colpos.mx Ext. 1481 lopezma@colpos.mx Ext. 1241 trinidad@colpos.mx Ext. 1175 nikolski@colpos.mx	Montecillo Montecillo Montecillo Montecillo Montecillo Montecillo
Computadora de gabinete	1	M.C. Guillermo Crespo Pichardo	Ext. 1383 crespog@colpos.mx	Montecillo
Computadora portátil inspiron xps m1210, windows xp profesional español, pantalla de 12", disco duro de 80 gb a 5400 rpm, memoria de 1 gb a 533 mhz	2	1-Dr. Mario Antonio Cobos Peralta 1-Dr. David Hernández Sánchez	Ext. 1713 cobos@colpos.mx Ext. 1727 sanchez@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Computadora portátil satélite, modelo p105-sp921 windows xp home español, disco duro de 12 gb a 5400 rpm, memoria de 1024 MB, pantalla 17", procesador intel core duo t2400 (1.83ghz, 2 mb l2, 667 mhz fsb)	1	Dr. Iouri Nikolskii Gravilov	Ext. 1175 nikolski@colpos.mx	Montecillo
Computadora portátil xpsm1710, windows xp profesional original español, pantalla 17", memoria 1 gb a 667 mhz, combo quemador dvd, hd de 80 gb a 7200 rpm	1	M.C. Alejandro Contreras Benítez	Ext. 1156 jbenitez@colpos.mx	Montecillo
Conductímetro Oyster pH/ conductivity kit, clave forestry suppliers	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Datalogger	2	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Dataloggers para temperatura y humedad, incluye software	8	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Detector ndir para toc 5000º, marca Shimadzu.	1	Dr. Jorge D. Etchevers Barra	Ext. 1237 jetchev@colpos.mx	Montecillo
Ep research pack 1	1	Dr. Luis Villarreal Ruiz	Ext. 1515 luisvirl@colpos.mx	Montecillo
Ep research pack 2	1	Dr. Luis Villarreal Ruiz	Ext. 1515 luisvirl@colpos.mx	Montecillo
Equipo complementario al espectrómetro de gases (sistema de muestreo para gases), upgrade de librería de espectros de masas nist 05, medidor de variación para espectrometría de masas, kit de instalación y consumibles para cromatografía de gases	1	Dr. Jorge D. Etchevers Barra	Ext. 1237 jetchev@colpos.mx	Montecillo
Equipo para determinar nitrógeno total tnm-1, Shimadzu.	1	Dr. Jorge D. Etchevers Barra	Ext. 1237 jetchev@colpos.mx	Montecillo
Escáner scanjet 5590 2400dpi 5 bot 48 bit alim. autom. USB	1	Dr. Leonardo Tijerina Chávez	Ext. 1150 tjerina@colpos.mx	Montecillo
Escritorio conjunto ejecutivo peninsular, de 1.60 x 0.60 m, lateral de 1 x 0.50 m, pedestal, 1 papeleros y 1 de archivo, recato de 1.15 m, pata tubular metálico de 6"	1	Irene Osorio Alvarado	Ext. 1165 irenea@colpos.mx	Montecillo
Estación meteorológica Bp solar automática, datalogger cr1000, sensor de temperatura y humedad del suelo, radiación solar, velocidad y dirección de viento, presión atmosférica, precipitación, humedad de hoja	1	M.C. Guillermo Crespo Pichardo	Ext. 1383 crespopg@colpos.mx	Montecillo
Generador de ozono, de 500 a 8000 mgph	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
GPS Garmin	1	Dr. Antonio Trinidad Santos	Ext. 1241 trinidad@colpos.mx	Montecillo
GPS Garmin	2	1-Dr. Miguel Ángel López López 1-Dr. Leonardo Tijerina Chávez	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx Ext. 1150 tjerina@colpos.mx	Montecillo Montecillo
GPS map 60csx	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Impresora láser, cartucho adicional para 5000 páginas	1	Dr. Juan Contreras Ramos	Tel. 01 (22) 22 85 00 13 jcontreras@colpos.mx	Puebla
Impresora multifuncional 1815, impresión de red, escaneo	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Impresora multifuncional láser, printer 1815n	2	1-Dra. María de Lourdes de la Isla de Bauer 1-MC. Alejandro Contreras Benítez	Ext. 1165 libauer@colpos.mx Ext. 1156 jbenitez@colpos.mx	Montecillo Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Incubadora última ii midi co2 con trigas incubators re. Capacidad de la cámara 1.4 pies ³ , 1.5 amp, dimensiones inferiores 14" h x 12" d x 14" w, dimensiones exteriores 18.3" h x 18.5" d x 23.5" w, 120/60 hz	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Kit básico para muestra de suelos, con: barreno regular, barreno para tierra, devanador de muestra y martillo para tierra, 3 extensiones, agarradera con recubrimiento de caucho, 2 llaves crecientes, llave deslizante, cepillo de nailon y estuche reforzado con ruedas y agarraderas de 3 1/4" diámetro	1	Dr. Jorge D. Etchevers Barra	Ext. 1237 jetchev@colpos.mx	Montecillo
Lámpara mini UV-lamp, ultravioleta de longitud de onda variable 245/365	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Lector ELISA biotek el-301- lector de pozos	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Liofilizadora freezone 4.5	1	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Medidor de distancias laser	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Medidor de humedad, incluye: sonda de humedad de suelo tdr 300, barra para medición de 7.5 cm, barra para medición de 12 cm, barra para medición de 20 cm	2	Dr. Leonardo Tijerina Chávez	Ext. 1150 tijerina@colpos.mx	Montecillo
Medidor de pH, modelo 530, marca Corning	1	Dr. Luis Villarreal Ruiz	Ext. 1515 luisvirl@colpos.mx	Montecillo
Medidor de pH, electrodo de pH/°C, hi 1292d	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Medidores de iones para nitratos, portátil, para determinación de nitratos	2	Dr. Antonio Trinidad Santos	Ext. 1241 trinidad@colpos.mx	Montecillo
Medidores de iones para potasio, portátil, para determinación de nitratos	2	Dr. Antonio Trinidad Santos	Ext. 1241 trinidad@colpos.mx	Montecillo
Microbalanza de máxima precisión, para mínimas cantidades de muestra, capacidad de 0.1 mg a 2 g	1	Dr. Armando Gómez Guerrero	Ext. 1475 agomezg@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Microscopio trinocular Olympus, campos claro, contraste de fases y contraste interferencial (nomarsky), compuesto de estativo básico con regulador para variación de intensidad de la luz, con mandos de enfoque macro y micro, filtros integrados para la conversión de la luz halógena a la luz de día, caja portalámparas de halógeno 12 v 100 w, cable de conexión de red aterizado, porta espécimen curvo con capacidad para la selección de dos muestras de manera simultánea, ocular 10x de campo amplio de observación, de campo numérico de 22, acepta retículas con 24 mm de diámetro, bombilla halógena de 12 v 100 w, tubo triocular 30° con campo numérico de 22, selector de luz en tres posiciones. Platina mecánico, superficie de cerámica mandos coaxiales bajos a la derecha, condensador de torreta universal, con capacidad de colocar hasta 8 accesorios, revólver porta objetivos, séxtuple con ranura para colocar accesorio para la técnica nomarski, objetivo planfluorita de 4x; corregido al infinito de contraste de fases n.a 0.13 w.d. 17 mm	1	Dr. Luis Villarreal Ruiz	Ext. 1515 luisvirl@colpos.mx	Montecillo
Monitor lcd de 19"	6	1-Dra. María de Lourdes de la Isla de Bauer 1-M.C. Alejandro Contreras Benítez 1-Dr. Leonardo Tijerina Chávez 1-Dr. Miguel Ángel López López 1-Dr. Antonio Trinidad Santos 1-Dr. Iouri Nikolskii Gravilov	Ext. 1165 libauer@colpos.mx Ext. 1156 jbenitez@colpos.mx Ext. 1150 tijerina@colpos.mx Ext. 1481 lopezma@colpos.mx Ext. 1241 trinidad@colpos.mx Ext. 1175 nikolski@colpos.mx	Montecillo Montecillo Montecillo Montecillo Montecillo Montecillo
Monitor plano ultrasharp, de pantalla ancha de 20"	1	Dr. Abel Quevedo Nolasco	Ext. 1072 anolasco@colpos.mx	Montecillo
Motosierra Trupper, motor de 45, espada de 20"	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
No breaks	4	2-Dra. María de Lourdes de la Isla de Bauer 2-M.C. Guillermo Crespo Pichardo	Ext. 1165 libauer@colpos.mx Ext. 1383 crespogp@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Paquete de 20 soportes radiello	7	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Notebook Pavilion N3210	1	Dr. Juan Contreras Ramos	Tel. 01 (22) 22 85 00 13 jcontreras@colpos.mx	Puebla
Pipetas pack of 3x adjustable-volume research pipettes (0.5-10 µL, 10-100 µL, 100-1000 µL), with 3 refillable eptips, 3x pipette holders, 1x sop and 1x pipette pen	1	Dr. Luis Villarreal Ruiz	Ext. 1515 luisvirl@colpos.mx	Montecillo
Radiotransmisor receptor Midland, con alcance de 26 millas, para trabajo de campo (bosque)	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Reguladores de gas CO ₂ , para medir flujo en el tanque mdl425, para preparar medios de cultivo anaerobios y otro para incubadora de CO ₂	2	Dr. Mario Antonio Cobos Peralta	Ext. 1713 cobos@colpos.mx	Montecillo
Sensor Watermark, para medir contenido de humedad de suelos	3	Dr. Antonio Trinidad Santos	Ext. 1241 trinidad@colpos.mx	Montecillo
Servidor tipo torre poweredge 1420sc sci, con dos microprocesadores intel xeon a 3.3 ghz/2 mb, sistema operativo windows server 2003, edición estándar; incluye 10 cal, memoria 2 gb ddr2 a 400 mhz, disco duro de 300 gb, con su monitor dell, tarjeta de red 10/100/1000	1	Dr. Abel Quevedo Nolasco	Ext. 1072 anolasco@colpos.mx	Montecillo
Solar power Mitutoyo digimatic caliper, with spc output	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Soportes radiello, paquete de 20	7	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Taladros de incremento, diámetro de 12 mm y 60 cm de longitud, para toma de muestras de madera y analizar anillo de crecimiento	8	Dr. Armando Gómez Guerrero	Ext. 1475 agomezg@colpos.mx	Montecillo
Taladros Pressler 20"	3	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Taladros Pressler (conjunto de 2)	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Termómetro Extech pocket ir	1	Dr. Miguel Ángel López López	Ext. 1481 lopezma@colpos.mx	Montecillo
Video proyector 3400 mp	1	Dra. María de Lourdes de la Isla de Bauer	Ext. 1165 libauer@colpos.mx	Montecillo

LPI9 GEOMÁTICA APLICADA AL ESTUDIO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES Y SISTEMAS AGROPECUARIOS

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Aire acondicionado, modelo f483hx, marca lg, frío y calefacción con 3 evaporadores independientes, cada uno con control independiente, enfriamiento de 48,000 btus	1	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo
Balanza analítica de precisión, marca Ohaus, modelo vp214cn, capacidad 210 g, sensibilidad 0.1 mg, calibración interna digital	1	Dr. Javier López Úpton	Ext. 1463 uptonj@colpos.mx	Montecillo
Cámara digital, de 12.2 megapíxeles, para fotografía y accesorios, procesador de imagen digc iii, pantalla lcd de 3.0", velocidad de disparo de 3.5 cps, hasta 53 fotos consecutivas en formato jpg y 6 fotos de raw, 9 puntos de af, punto central de tipo cruzado, compatible con tarjeta de memoria sd y sdhc	1	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo
Computadora de escritorio work station DELL precisión 690 procesador de doble núcleo Intel Xeon dual core 5160 a 3.0 GHZ, 1GB en ram, disco duro 1TB, monitor 19" plano y 120MB en video	15	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo
GPS re 15 m etrex vista hcx, marca Garmin, altímetro barométrico y brújula magnética, incluye: cable usb, cordón de sujeción, software masource trip & waypoint manager	1	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo
Impresora color Epson ultra-chrome hi-gloss®, pigment ink-set for archival-quality glossy and matte	1	M.C. María Eugenia Delgadillo Piñón	Ext. 1161 pinone@colpos.mx	Montecillo
Integrador de área foliar, portátil, ajustable, resolución de 0.1 a 1 mm largo 25 cm, 2.5 cm, 1 mm, incluye: agujas, sistema reservado de la correa con el rodillo, windows y entrada usb	1	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo
Kit de muestreo de suelo, modelo z, marca Oakfield	1	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo
Lancha inflable rígida, equipo para estudio de batimetría de lagos y presas, largo total de 420 cm, diámetro de los tubos 50 cm, peso total 140 kg, número máximo de pasajeros 4, con piso de fibra de vidrio, peso neto 135 kg, ancho total 190 cm, motor 40 hp, capacidad máxima de carga: 800 kg	1	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo



Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Medidor láser de distancias, precisión ± 3 mm, rango 1 m a 200 m, con tablilla, 4 baterías aaa, manual, cordón de sujeción, funda	1	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo
Mesas para equipo de computo	20	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo
Servidor ML 370 G4 X2.6GHZ, 2MB y 2DD 146GB 15K RPM U320	1	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo
UPS Tripp-Lite 800 VA con regulador de voltaje puerto USB 7 receptáculos, 19 Minutos de respaldo a media carga.	20	Dr. Adolfo Antenor Exebio García	Ext. 1177, 10232 exebio@colpos.mx	Montecillo

LPI10 DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Cámaras de video dcr-sr42, de 30 gb	2	1-Dr. Javier Ramírez Juárez 1-Dr. Esteban Martínez Dajui	Ext. 2201 rjavier@colpos.mx Ext. 2047 edajui@colpos.mx	Puebla
Computadoras Inspiron 5030S, Intel Core 2 Duo, Windows Vista	9	1-Dr. Javier Ramírez Juárez 1-Dr. Ignacio Ocampo Fletes 1-Dra. María Antonieta Pérez Olvera 1-Miguel Sánchez Hernández 1-Dr. José Arturo Méndez Espinoza 1-Dr. Francisco Calderón Sánchez 1-Dr. Felipe Álvarez Gaxiola 1-Dr. José Isabel Olvera Hernández 1-Dr. Esteban Martínez Dajui	Ext. 2201 rjavier@colpos.mx Ext. 2014 ofletes_2000@yahoo.com Ext. 1850 molvera@colpos.mx Ext. 2030 msanchez@colpos.mx Ext. 2203 jamendez@colpos.mx Ext. 2203 paco681929@hotmail.com Ext. 2081 felipe_alvarez@hotmail.com Ext. 2203 joseisabel@colpos.mx Ext. 2047 edajui@colpos.mx	Puebla Puebla Montecillo Puebla Puebla Puebla Puebla Puebla Puebla
Grabadora digital 36 h, USB s130478, tiempo de grabación lp 1080 min, sp 540 min, medio de grabación, memoria flash, reproducción de ficheros 99 x 4, carpetas: 396 ficheros de mensajes	8	Dr. Javier Ramírez Juárez	Ext. 2201 rjavier@colpos.mx	Puebla
Impresora laser jet hp color 3600n, 17 ppm, tarjeta 360 mhz, 64 mb, usb	1	Dr. Javier Ramírez Juárez	Ext. 2201 rjavier@colpos.mx	Puebla
Impresoras láser 1720 dn, 30 ppm, con conexión en red, resolución hasta 1200 x 1200 ppp, velocidad de 30 ppm, ciclo de trabajo de 25,000 páginas por mes, procesador 366 mhz, puertos usb	5	1-Dr. Ignacio Ocampo Fletes 1-Dra. María Antonieta Pérez Olvera 1-Dr. Miguel Sánchez Hernández 1-Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez 1-Dr. Esteban Martínez Dajui	Ext. 2014 ofletes_2000@yahoo.com Ext. 1877 molvera@colpos.mx Ext. 2030 msanchez@colpos.mx Ext. 2077 paredes52@colpos.mx Ext. 2047 edajui@colpos.mx	Puebla Puebla Puebla Puebla Puebla
Laptop Inspiron 1720, Intel Centrino, Windows vista	5	1-Dr. Javier Ramírez Juárez 1-Dr. Arturo Huerta de La Peña 1-Dr. Hermilio Navarro Garza 1-Dra. Blanca Alicia Salcido Ramos 1-Dr. Heliodoro Díaz Cisneros	Ext. 2201 rjavier@colpos.mx Ext. 2203 ahuertapena@yahoo.com Ext. 1406 hermnav@colpos.mx Ext. 2203 bsalcido@colpos.mx Ext. 64800 hdc@colpos.mx	Puebla Puebla Montecillo Puebla Córdoba
Proyector de 2000 ansilúmenes y un lente zoom gran angular de 1.6x, resolución nativa xga, distancia corta de proyección, corrección de trapecioide de $\pm 30^\circ$, uniformidad del 85 %, salida de audio	2	1-Dra. María Antonieta Pérez Olvera 1-Dr. Javier Ramírez Juárez	Ext. 1877 molvera@colpos.mx Ext. 2201 rjavier@colpos.mx	Montecillo Puebla

LPI1 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, PECUARIA, FORESTAL, ACUÍCOLA Y PESQUERA

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Balanzas electrónicas, para muestras de pastos	2	Dr. Jorge Pérez Pérez	Ext. 1708 jperez@colpos.mx	Montecillo
Baño María con doble tarja, modelo 18800, control de temperatura con termostato hidráulico rango ajustable, cámara interna de acero inoxidable	1	Dr. Jaime Gallegos Sánchez	Ext. 1723 gallegos@colpos.mx	Montecillo
Báscula electrónica de 30 kg, plataforma de acero inoxidable, de 345 mm x 240 mm	1	Dr. J. Manuel Cuca García	Ext. 1725 jmcuca@colpos.mx	Montecillo
Bebedores automáticos para borregos	1	Dra. Teresa Sánchez Torres	Ext. 1705 teresa@colpos.mx	Montecillo
Bombas Siemens 1	2	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Calefactores mr 170000 btu/hr	2	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Cámara digital, tipo réflex, resolución de 12 megapíxeles, con lente zoom ef 28-135mm f/ 3.5-5.6	1	Dr. Ismael Hernández Ríos	Ext. 4036 ismaelhr@colpos.mx	San Luis Potosí
Cámara fotográfica digital eos 350d Canon rebel	1	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Centrífuga digital, modelo c-600, teclado de membrana, con un reloj digital, para 18 tubos de 15 mL, velocidad máxima: 3500 rpm	1	Dr. Jaime Gallegos Sánchez	Ext. 1723 gallegos@colpos.mx	Montecillo
Computadora de escritorio Dell	3	1-Dr. Ismael Hernández Ríos 1-Dr. Fernando Clemente Sánchez 1-Dr. Genaro Olmos Oropeza	Ext. 4036 ismaelhr@colpos.mx Ext. 4001 clemente@colpos.mx Ext. 4007 olmos@colpos.mx	San Luis Potosí San Luis Potosí San Luis Potosí
Computadora de escritorio, modelo dimensión 5150, Intel Pentium d-930, 3.0 ghz, memoria 4.0 gb, doble canal ddr2 sdram a 533 mhz, disco duro de 160 gb, monitor plano de 19"	1	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Computadora laptop Dell, 1.83 ghz intel core duo combo, 60 gb en disco duro	1	Dr. Ismael Hernández Ríos	Ext. 4036 ismaelhr@colpos.mx	San Luis Potosí
Computadora 1.83 ghz Intel® Core™ 2 duo procesador t5600, 2048 mb memoria ram, lightscribe supermulti 8x dvd±rw with double layer support, nvidia geforce go 7600, 17.0" wxga+ high-definition hp brightview widescreen display (1440 x 900), 160 gb 5400 rpm, 10/100/1000 g	1	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Congelador horizontal	1	Dr. Jaime Gallegos Sánchez	Ext. 1723 gallegos@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Congeladores horizontales, 25 pies ³ , con rango de -15 a -20 °C, color blanco, tapa de cofre con llave, luz interior, cca-nastillas, enfriamiento: placas frías por contacto. Medidas 187 cm de frente, 69 cm de fondo y 89 cm de alto, modelo cht 15, marca Torrey	3	2-Dra. Teresa Sánchez Torres 1-Dr. Alfonso Hernández Garay	Ext. 1705 teresa@colpos.mx Ext. 1709 hernan@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Desbrozadora semiprofesional	1	Dra. Teresa Sánchez Torres	Ext. 1705 teresa@colpos.mx	Montecillo
Gabinete de acero de 4 repisas, con manija, con cerradura integrada, puertas abatibles y embutidas, medidas: 1.80 m de largo x 0.90 m de ancho x 0.45 m de profundidad	1	Dr. Ismael Hernández Ríos	Ext. 4036 ismaelhr@colpos.mx	San Luis Potosí
GPS e-trex Venture cx	1	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Horno de desecación 30 x 30 x 28 cm, con 2 entrepaños, temperatura regulable de 50 °C a 220 °C, control análogo hidráulico, modelo h-33	1	Dr. Jaime Gallegos Sánchez	Ext. 1723 gallegos@colpos.mx	Montecillo
Impresora laserjet 1022	2	1-Dr. Víctor M. Ruiz Vera 1-Dr. Fernando Clemente Sánchez	Ext. 4022 manuel@colpos.mx Ext. 4001 clemente@colpos.mx	San Luis Potosí San Luis Potosí
Impresora laserjet 2600n	1	Dr. Fernando Clemente Sánchez	Ext. 4001 clemente@colpos.mx	San Luis Potosí
Integrador de área foliar, portátil li-3000c	1	Dr. Adrian R. Quero Carrillo	Ext. 4023 queroadrian@colpos.mx	San Luis Potosí
Lámparas para espectrómetro, aurora instruments, modelo ai 1200	3	Dr. Juan Felipe Martínez Montoya	Ext. 4028 fmontoya@colpos.mx	San Luis Potosí
Medidor de conductividad eléctrica, ab30, electrodo para ce de 4 celdas, 13-620-157, solución estándar para ce 1413 umhos	1	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Medidor de humedad y temperatura en suelo, opera por batería de 9.0 v, vástago metálico de 30" de longitud, no afectable: po, ph, sales disueltas, iones metálicos	2	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Medidor de pH	1	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Microscopio estereoscópico binocular, oculares 8x y 14x c/5, objetivos 1x, 2x, 4x, 7x, luz integrada en la base y luz incidente integrada en el brazo, iluminación 120 v	1	Dra. Margarita Torres Aquino	Tel. 01 (496) 96 3 02 40, 01 (496) 96 3 04 48 maquino@colpos.mx	San Luis Potosí
Patín hidráulico	1	Dr. José G. Herrera Haro	Ext. 1710 haro@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Pedestal para colocar indicador	1	Dr. José G. Herrera Haro	Ext. 1710 haro@colpos.mx	Montecillo
Plataforma ganadera de 2 toneladas	1	Dr. José G. Herrera Haro	Ext. 1710 haro@colpos.mx	Montecillo
Plato de presión de 1 bar, no. cat. 067501m1	1	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Plato de presión de 15 bar, no. cat. 067515m1	1	Dr. Víctor M. Ruiz Vera	Ext. 4022 manuel@colpos.mx	San Luis Potosí
Proyector video Sony	1	Dr. Fernando Clemente Sánchez	Ext. 4001 clemente@colpos.mx	San Luis Potosí
Refrigerador de 2 m de alto x 76 cm de frente x 84 cm de fondo	1	Dr. Jaime Gallegos Sánchez	Ext. 1723 gallegos@colpos.mx	Montecillo
Remolque Güeto tipo vagón	1	Dr. Fernando Clemente Sánchez	Ext. 4001 clemente@colpos.mx	San Luis Potosí
Termo de nitrógeno líquido, con capacidad de 30 kg	1	Dr. Fernando Clemente Sánchez	Ext. 4001 clemente@colpos.mx	San Luis Potosí
Transductor lineal, 7.5 mhz x 40 mm para sonovet 600	1	Dra. Teresa Sánchez Torres	Ext. 1705 teresa@colpos.mx	Montecillo
Transductor para grasa dorsal, para sonovet 600	1	Dra. Teresa Sánchez Torres	Ext. 1705 teresa@colpos.mx	Montecillo
Trasquiladora industrial para borregos	1	Dra. Teresa Sánchez Torres	Ext. 1705 teresa@colpos.mx	Montecillo
Videocámara Sony dcr-dvd108, 200 m	1	Dr. Fernando Clemente Sánchez	Ext. 4001 clemente@colpos.mx	San Luis Potosí

LPI12 AGREGACIÓN DE VALOR

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Balanza digital manual, marca Ohaus scout	2	Dr. Carlos Narciso Gaytán	Ext. 64810, 113 cnarciso@colpos.mx	Córdoba
Báscula electrónica, capacidad para 30 kg x 5/10 g, plataforma de acero inoxidable, marca Torrey	1	Dr. Víctor Córdoba Ávalos	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 vcordoba@colpos.mx	Tabasco
Climas de ventanas	2	Dr. Víctor Córdoba Ávalos	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 vcordoba@colpos.mx	Tabasco
Colorímetro Minolta cr400	1	Dr. Carlos Narciso Gaytán	Ext. 64810, 113 cnarciso@colpos.mx	Córdoba
Computadora de escritorio Pavilion Elite, marca HP, modelo 9060	1	Dr. Saturnino Mora Flores	Ext. 1802 saturmf@colpos.mx	Montecillo
Computadora de escritorio Vaio vgc-ra40mgx, procesador intel pentium 4, 3.0 ghz, 1 gb en ram, disco duro 320 gb, dvd-write doble capa, fax-modem 56k, red 10/100/1000 windows xp home, monitor lcd 17", marca HP	1	Dr. Víctor Córdoba Ávalos	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 vcordoba@colpos.mx	Tabasco
Computadora modelo xpsm1710, procesador intel core 2 duo t7200, con windows xp home en español, pantalla de 17", memoria de 1 gb a 667 mhz, disco duro de 80 gb a 7200 rpm	1	Dr. Saturnino Mora Flores	Ext. 1802 saturmf@colpos.mx	Montecillo
Computadoras tc4400, tablet pc genuine Windows xp; tablet pc edición, Intel Core " duo processor t7400, 1024 mb, 80 gb, 12.1 tft xga wva, intel wireless 3945abg	1	Dr. Manuel Sandoval Villa	Ext. 1262 msandoval@colpos.mx	Montecillo
Congelador (-20 °C), marca Thermo Scientific, modelo fref2117a, de 21 pies3	1	Dr. Carlos Narciso Gaytán	Ext. 64810, 113 cnarciso@colpos.mx	Córdoba
Enfriadores medianos, marca Revco Thermo	2	Dr. Víctor Córdoba Ávalos	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 vcordoba@colpos.mx	Tabasco
Equipo básico para análisis de leche y productos lácteos, pHmetro portátil, acidímetro, densímetro, balanza, cristalería para laboratorio	1	Dra. Angélica Ávalos de la Cruz	Tel. 01 (229) 920 72 56 davalos@colpos.mx	Veracruz
Impresora a color lasserjet 2600n, marca HP	1	Dr. Víctor Córdoba Ávalos	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 vcordoba@colpos.mx	Tabasco
Impresora multifuncional láser, Samsung scx-51315f 16 ppm, fax, escáner, impresora, copiadora	1	Dr. Hermilio Navarro Garza	Ext. 1877 hermnav@colpos.mx	Montecillo
Impresora en blanco y negro, 17 páginas por minuto a color, procesador de 400 mhz y una memoria de 128 mb	1	Dr. Manuel Sandoval Villa	Ext. 1262 msandoval@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Librero de 5 repisas, metropolitan rampe, cubierto de melamina color cerezo, diseño moderno, dimensión 181 x 80 x 40 cm	1	Dr. Juan Morales Jiménez	Tel. 01 (222) 2 85 14 42 Ext. 2203 y 62023 morales@colpos.mx	Puebla
Mesas de trabajo, tipo pared en acero inoxidable, calibre 18 y 20, con entrepaño, dimensiones: 1.70 x 0.70 x 0.90 m	2	Dr. Víctor Córdoba Ávalos	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 vcordoba@colpos.mx	Tabasco
Mezcladora de cacao, marca Maren, modelo RBN 70/50	1	Dr. Víctor Córdoba Ávalos	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 vcordoba@colpos.mx	Tabasco
Molino para elaborar productos de cacao, marca Pulvex, modelo 200	1	Dr. Víctor Córdoba Ávalos	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 vcordoba@colpos.mx	Tabasco
Pizarrón blanco para plumones, 2.5 m de ancho x 1.50 m de alto	1	Dra. Angélica Ávalos de la Cruz	Tel. 01 (229) 920 72 56 davalos@colpos.mx	Veracruz
Proyector modelo vpl cs 21	1	Dr. Saturnino Mora Flores	Ext. 1802 saturnmf@colpos.mx	Montecillo
Refrigerador marca Friolimpic	1	Dr. Carlos Narciso Gaytán	Ext. 64810, 113 cnarciso@colpos.mx	Córdoba
Vitrina de vidrio plano, panorámica; con 3 niveles de exhibición. Superficie que funciona como mesa de trabajo, capacidad de 25 pies ³ , motor de ½ hp, medidas: 1.50 m de frente x 1.11 m de alto x 0.82 m de fondo, marca Torrey	2	Dr. Víctor Córdoba Ávalos	Tel. 01 (937) 37 2 23 86, 01 (937) 37 2 22 75 vcordoba@colpos.mx	Tabasco

LPI13 COMUNIDADES RURALES AGRARIAS, EJIDOS Y CONOCIMIENTO LOCAL

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Computadora laptop inspiron, modelo 1720, marca Dell	1	Dr. Ramón Núñez Tovar	Tel. 01 (22) 22 85 14 42 nunezt@colpos.mx	Puebla

LPI14 EDUCACIÓN, DESARROLLO HUMANO Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Aire acondicionado, con capacidad de enfriamiento de 60,000 btu/hr, corriente 220 v /1 f /60 hz	1	Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2081 paredes52@colpos.mx	Puebla
Anaqueles con llave, para libros	3	Dra. María Esther Méndez Cadena	Ext. 2211 mesther@colpos.mx	Puebla
Cámara digital Cybershot dsc-s500, con 6 megapíxeles	3	1-Dra. María Esther Méndez Cadena 1-Dra. Concepción Sánchez Quintanar 1-Dra. Beatriz Martínez Corona	Ext. 2211 mesther@colpos.mx Ext. 1883 csq@colpos.mx Ext. 2046 beatrim@colpos.mx	Puebla Montecillo Puebla
Computadora Apple Notebook	1	Dr. Benjamín V. Peña Olvera	Tel. 01 (22) 22 85 14 42 Ext. 2070, 2069 bpena@colpos.mx	Puebla
Computadora de escritorio gc-rb55 mgx, sistema operativo Windows XP media center edición, memoria de 1 gb, disco duro 2 gb, unidad óptica dvd+r doble capa, pantalla 17"	2	1-Dra. María Esther Méndez Cadena 1-Dra. Concepción Sánchez Quintanar	Ext. 2211 mesther@colpos.mx Ext. 1883 csq@colpos.mx	Puebla Montecillo
Computadora de escritorio HP	2	1-Dra. Beatriz Martínez Corona 1-Dr. Antonio Macías López	Ext. 2046 beatrim@colpos.mx Ext. 2048 mantonio@colpos.mx	Puebla Puebla
Computadora Notebook HP	1	Dr. Oliverio Hernández Romero	Ext. 1862, 1876 ohr@colpos.mx	Montecillo
Computadora portátil Vaio vgn sz240f, procesador intel core duo processor t2400, con tecnología móvil intel, de 1.83 ghz, 2 mb l2 cache, 667 mhz fsb, sistema operativo windows xp home edición, memoria 1 gb ddr2 sdram, expandible hasta 2 gb, disco duro de 100	3	2-Dra. María Esther Méndez Cadena 1-Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2211 mesther@colpos.mx Ext. 2081 paredes52@colpos.mx	Puebla Puebla
CPU 4 mb cache 12.3 ghz 800mhz windows xp en español, 1 gb en memoria sdram ddr2, disco duro de 160 a 320 gb, dvd rom 16x dvd+/-rw 16x, teclado y ratón óptico	1	Dra. Concepción Sánchez Quintanar	Ext. 1883 csq@colpos.mx	Montecillo
Escáner HP Scanjet 8390	1	Dra. María Esther Méndez Cadena	Ext. 2211 mesther@colpos.mx	Puebla
Gabinete médico universal con 5 entrepaños y puertas en acrílico	10	2-Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez 2-Dr. Antonio Macías López 1-Dr. Mario Alberto Cruz Lozano 2-Dr. Luciano Aguirre Álvarez 2-Dra. Beatriz Martínez Corona 1-Dr. Hilario Hernández Salgado	Ext. 2081 paredes52@colpos.mx Ext. 2048 mantonio@colpos.mx Ext. 2043 cruzlozanoma@yahoo.com Ext. 2081 laguirre@colpos.mx Ext. 2047 beatrim@colpos.mx Ext. 2027 jhernan@colpos.mx	Puebla Puebla Puebla Puebla Puebla Puebla

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Grabadora digital icd-mx20	4	2-Dra. María Esther Méndez Cadena 1-Dra. Concepción Sánchez Quintanar 1-Dra. Beatriz Martínez Corona	Ext. 2211 mesther@colpos.mx Ext. 1883 csq@colpos.mx Ext. 2046 beatrim@colpos.mx	Puebla Montecillo Puebla
Impresora Laserjet 3600n, trabajo mensual 60000 páginas, procesador 533 mhz, memoria 128 mb	1	Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2081 paredes52@colpos.mx	Puebla
Impresora multifuncional Láser 3052	3	1-Dr. Crescenciano de la Cruz Aguilar 1-Dra. Concepción Sánchez Quintanar 1-Dra. Beatriz Martínez Corona	Tel. 01 (981) 81 1 67 26 cca@colpos.mx Ext. 1883 csq@colpos.mx Ext. 2046 beatrim@colpos.mx	Campeche Montecillo Puebla
Impresora multifuncional láser de color 2840 (laspmq3950a)	2	1-Dra. María Esther Méndez Cadena 1-Dr. Oliverio Hernández Romero	Ext. 2211 mesther@colpos.mx Ext. 1872, 1876 ohr@colpos.mx	Puebla Montecillo
Mesas trapezoidal integra de 150 cm fr1 x 80 fr2 x 60 cm x 75 cm	19	Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2081 paredes52@colpos.mx	Puebla
No break pc 1500 v	1	Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2081 mesther@colpos.mx	Puebla
Notebook 500 modelo Compaq presario v3617 lavolga, procesador intel pentium m 1.7 ghz, disco duro 60 gb, memoria 512 MB DDR II, DVD +/- rw súper multi doble capa, tarjeta red 10/1000 para internet alta velocidad, tarjeta de red inalámbrica, pantalla 14.1"	25	24-Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez 1-Dra. Concepción Sánchez Quintanar	Ext. 2211 mesther@colpos.mx Ext. 1883 csq@colpos.mx	Puebla Montecillo
Pantalla 3m proyección eléctrica, 1.78x1.78 m	1	Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2081 mesther@colpos.mx	Puebla
Pantalla plasma de 32" sintonizador de HD: integrado atsc. Resolución: 1366 x 768. Relación de contraste en pantalla: 1000 a 1. Procesador digital: filtro digital tipo peine. Modo de imagen: vivid/standard/cinema. Modo de visión: acercamiento/normal/completa/acercamiento panorámico. Modo de sonido: estéreo / mono / auto sap	2	Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2081 paredes52@colpos.mx	Puebla
Pizarrón electrónico ub 5815 con impresora integral	2	Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2081 paredes52@colpos.mx	Puebla
Proyector vpl-es3	3	1-Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez 1-Dra. Concepción Sánchez Quintanar 1-Dr. Juan Pablo Martínez Dávila	Ext. 2081 mesther@colpos.mx Ext. 1883 csq@colpos.mx jpmartin@colpos.mx	Puebla Montecillo Veracruz

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Proyector vpl-cx74 inalámbrico, marca Sony	1	Dra. María Esther Méndez Cadena	Ext. 2211 mesther@colpos.mx	Puebla
Proyector vpl-cx76 inalámbrico, marca Sony	1	Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2081 mesther@colpos.mx	Puebla
Regulador APC Back – UPS RS 1500	4	1-Dra. María Esther Méndez Cadena 1-Dra. Beatriz Martínez Corona 1-Dra. Concepción Sánchez Quintanar 1-Oliverio Hernández Romero	Ext. 2211 mesther@colpos.mx Ext. 2046 beatrim@colpos.mx Ext. 1883 csq@colpos.mx Ext. 1876 ohr@colpos.mx	Puebla Puebla Montecillo Montecillo
Sillón ejecutivo, modelo estructural, tapizado en tela, con pistón de elevación, base en propileno y rodajas duales	45	Dra. María Esther Méndez Cadena 25 son de la Institución	Ext. 2211 mesther@colpos.mx	Puebla
Videocámara dcr handycam Sony	3	1-Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez 1-Dra. Beatriz Martínez Corona 1-Dra. Concepción Sánchez Quintanar	Ext. 2081 paredes52@colpos.mx Ext. 2046 beatrim@colpos.mx Ext. 1883 csq@colpos.mx	Puebla Montecillo Puebla
Video proyector inalámbrico, marca Sony modelo vpl-cx76	2	Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez	Ext. 2081 paredes52@colpos.mx	Puebla

LPI15 ESTADÍSTICA, MODELADO Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN APLICADAS A LA AGRICULTURA Y AL MEDIO RURAL

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Aire acondicionado e instalación de multisplit, solo frío con un evaporador independiente, con control independiente para website, capacidad de enfriamiento de 12000 btu	1	Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo
Archivero lateral en laminado color roble, dos cajones, archiveros con correderas de bolas, medidas 75.8 x 74.29 cm	1	Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo
Centro de Computo color roble, porta teclado deslizable, cajón archivero tamaño carta, área abierta de almacenamiento, área oculta para CPU, amplia área de trabajo con organizador incluido, medidas: 146 cm de alto x 150.8 cm de largo x 75.56 cm de ancho	1	Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo
Computadora procesador intel® core™ 2 duo t7700 (2.4 ghz/800 mhz fsb/4 mb cache), windows vista® home basic original, glossy, high contrast, widescreen 17" display (1440 x 900), gb shared dual channel ddr2 at 667 mhz, disco duro sata de 160 gb (5400 rpm), CD/DVD wri	10	1-Dr. Sergio Pérez Elizalde	Ext. 142 sergiop@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Gilberto Rendón Sánchez	Ext. 1419 rendon@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Humberto Vaquera Huerta	Ext. 1409 hvaquera@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Javier Suárez Espinosa	Ext. 1414 sjavier@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. David H. Del Valle Paniagua	Ext. 1465 dhvallep@colpos.mx	Montecillo
		1- Dr. John Bauer M.	Ext. 1463 jbauer@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Paulino Pérez Rodríguez	Ext. 1425 perpdgo@colpos.mx	Montecillo
		1-Dra. Elizabeth González Estrada	Ext. 1416 egonzalez@colpos.mx	Montecillo
Computadora Procesador intel® core™ 2 duo t7700 (2.4 ghz/800 mhz fsb /4 mb cache), windows vista® home basic original, glossy, high contrast, widescreen 17" display (1440 x 900), 2 gb shared dual channel ddr2 at 667 mhz, disco duro sata de 160 gb (5400 rpm), cd / dvd wri	10	Dr. Sergio Pérez Elizalde	Ext. 1422 sergiop@colpos.mx	Montecillo
Computadora sistema base Core Intel Xeron 300 ghz, 2 x 2 mb l2, windows profesional xp en español, memoria de 2 gb, ddr2 sdram, monitor de 17", tarjeta de video de 128 mb	6	2-Dr. Eduardo Casas Díaz	Ext. 1411 ecasasd@colpos.mx	Montecillo
		2-Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Gustavo Ramírez Valverde	Ext. 1422 gramirez@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Sergio Pérez Elizalde	Ext. 1422 sergiop@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Disco duro externo capacidad de 300 gb interface usb y firewire 1394, buffer de 16 mb, rpm 7200	2	1-Dr. Gustavo Ramírez Valverde 1-Dr. Sergio Pérez Elizalde	Ext. 1422 gramirez@colpos.mx Ext.1422 sergiop@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Escritorio ejecutivo en laminado color roble, medidas 75.88 x 150 cm	1	Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo
Gabinete terminado en laminado, en color roble, medidas 75.8 x 30 x 5 cm	1	Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo
Impresora HP color 3600n 17 "	1	Dr. Juan Manuel González Camacho	Ext. 1431 jmgc@colpos.mx	Montecillo
Impresora láser, multifuncional, laser printer 1815n (1815nla) (261-2994), cable usb para impresora 10 pies negro	2	1-Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira 1-Dr. Gustavo Ramírez Valverde	Ext. 1417 juanb@colpos.mx Ext.1422 gramirez@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Laptop procesador intel dual core i2500, (2.00 ghz/mhz), windows profesional xp, pantalla de 17" panel memoria de 2 gb, ddr2 sdram (2 dimm), tarjeta de video nvidia fx 1500m	3	1-Dr. Gustavo Ramírez Valverde 2-Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1422 gramirez@colpos.mx Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Monitor plano de 17", resolución original 1440 x 900, widescreen flat panel, tipo de pantalla de cristal líquido (lcd), con transistor de película fina (tft) de matriz activa, alta resolución	1	Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo
Monitor plano de 22", resolución máxima en píxeles 1680 x 1050 @ 60 hz, conectividad rgb análogo, dvi-d hdcp	1	Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo
Monitor plano de 24", resolución máxima en píxeles 1680 x 1050 @ 60 hz, conectividad rgb análogo, dvi-d hdcp	1	Dr. Gustavo Ramírez Valverde	Ext. 1422 gramirez@colpos.mx	Montecillo
Monitor plano ultrasharp de pantalla ancha de 20"	1	Sra. Isabel Hernández Regalado	Ext. 1422 dirisei@colpos.mx	Montecillo

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
No break tripp lite 1500 xlnet 1500, voltamperio con regulador, 6 contactos, 20 min, entradas 2 db9, parte smart 1500xlnet	11	1-Dr. Sergio Pérez Elizalde	Ext. 1422 sergiop@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Juan Manuel González Camacho	Ext. 1431 jmgc@colpos.mx	Montecillo
		1-Dra. Yolanda Fernández Ordoñez	Ext. 1425 yfernand@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. David H. Del Valle Paniagua	Ext. 1465 dhvallep@colpos.mx	Montecillo
		1- Sria. Emma Olivares Sánchez	Ext. 1459 cooresta@colpos.mx	Montecillo
		1-Dra. Elizabeth González Estrada	Ext. 1416 egonzalez@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Paulino Pérez Rodríguez	Ext. 1425 perpdgo@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Javier Suárez Hernández	Ext. 1414 sjavier@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. Gustavo Ramírez Valverde	Ext. 1422 gramirez@colpos.mx	Montecillo
		1-Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo
Proyector marca Dell 3400mp (3400 mpl)	3	1-Dr. Gustavo Ramírez Valverde 2-Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1422 gramirez@colpos.mx Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo Montecillo
Proyector 5100 mp, brillo de 3.300 lúmenes, ansi contraste de 2500:1, lentes del zoom integradas y corrección de clave vertical automática y horizontal avanzada Dlp® tecnología ddr de texas instruments, resolución svga+ original (1400 x 1050), con sincronización automática hasta uxga (1600 x 1200), peso 3.72 kg y medidas: 330 mm x 261 mm x 115 mm	4	Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo
Repisa ajustable removible en laminado color roble, medidas: 183.51 x 73.6 x 30.16 cm	3	Dr. Juan Andrés Burgueño Ferreira	Ext. 1417 juanb@colpos.mx	Montecillo
Servidor poweredge, memoria 8 gb 533 mhz (4 x 2 gb), dual ranked dimms (8g4d5d), tarjeta controladora primaria	1	Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo
Servidor poweredge, memoria 8 gb, 533 MHz (4 x 2 gb), sistema base dual core inter xeon 5080 2 x 2 mb cache 3.73 ghz 1066 mhz	10	Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo
Switch powerconnect 5324, 24 port 10/100/1000 and 4 port (pc5324i), fuente de poder, redundante externa capacidad para 4 unidades	1	Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo
Televisor de 29"	1	Dr. José Aurelio Villaseñor Alva	Ext. 1419 jvillasr@colpos.mx	Montecillo

LPI16 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Descripción del bien	No. de bienes	Responsable del resguardo del bien	Teléfono, Extensión Correo-e	Campus
Centrífuga de mesa, marca Thermo IEC, modelo Medilite, rango de velocidad: hasta 3100 rpm, fuerza máxima 1228 xg, control de tiempo: ajustable hasta 30 min. Incluye rotor de 12 plazas y camisas. Acepta tubos de 15 mL de 16 x 125 mm y tubos de 10 mL de 16 x 100 mm	1	Dra. Claudia Isabel Hidalgo Moreno	Ext. 1237, 1232 hidalgo@colpos.mx	Montecillo
Centrífuga universal refrigerada, marca Velab, modelo TGL-16G, de alta velocidad para laboratorio, rango de velocidad de 100 a 18,000 rpm, máxima rcf 29,700 xg, rango de temperatura de -10 a 40 °C, se incluye rotor de ángulo libre de 4 plazas, 4 adaptadores para 8 tubos de 50 mL, 4 adaptadores para 40 tubos de 10 mL, 4 adaptadores para 4 tubos de 100 mL	1	Dra. Claudia Isabel Hidalgo Moreno	Ext. 1237, 1232 hidalgo@colpos.mx	Montecillo
Espectrofotómetro marca Perkin Elmer, modelo Analysis 200	1	Dr. Efrén Ramírez Bribiesca	Ext. 1714 efrenb@colpos.mx	Montecillo
Lámpara EDL de selenio para AA, marca Perkin Elmer	1	Dr. Efrén Ramírez Bribiesca	Ext. 1714 efrenb@colpos.mx	Montecillo
Microscopio electrónico de barrido: JEOL, modelo jsm-6390/lgs, resolución 3.0 mm (at 30 kv and 8 mm wd), magnification 5x to 300,000x (163 steps), accelerating voltage 500 v to 30 kv	1	Dra. Hilda Araceli Zavaleta Mancera	Ext. 1362 arazavaleta@colpos.mx	Montecillo
Sistema de microanálisis EDX para microscopio electrónico de barrido (incluye In2-free high-speed sdd detector, quantaz base system quantification software, imaging software, multi-point line scan and mapping, system administration and data transfer	1	M.C. Greta Hanako Rosas Saito	Ext. 1362 gretah@colpos.mx	Montecillo
Zetasizer dispersión de luz para medir el tamaño hidrodinámico, potencial zeta y peso molecular de las proteínas. Malvern	1	Dra. Claudia Isabel Hidalgo Moreno	Ext. 1237, 1232 hidalgo@colpos.mx	Montecillo

IV. REFERENCIAS

1. **Martín F., E.** 2001. *Gestión de Instituciones Educativas Inteligentes. Un manual para gestionar cualquier tipo de organización*. McGrawHill-Interamericana de España. Madrid, España. 312 p.
2. **Monclús E., A.** 2000. *Formación y empleo: enseñanza y competencia*. Comares. Granada, España. 322 p.
3. **Monclús E., A. y C. Sabán, V.** 2008. *La enseñanza en competencias en el marco de la educación a lo largo de la vida y la sociedad del conocimiento*. Revista Iberoamericana de Educación. 47: 159-183.
4. **Torres S., J.** 2000. *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Morata. Madrid, España. 278 p.
5. **Rodríguez-Zaragoza, S.** 2010. "Una definición sobre la interdisciplina y la multidisciplina científica", en: *La investigación interdisciplinaria. Retos y perspectivas en México*. A. M. Hernández-Anguiano, F. C. Gómez-Merino, C. M. Becerril-Pérez (Eds.). Colegio de Postgraduados. Texcoco, México. pp. 13-19.
6. Plan Rector de Educación, Investigación y Vinculación. Colegio de Postgraduados. Sancionado y Aprobado por CGA, agosto 2 de 2007.
7. Normatividad para la Operación de Líneas Prioritarias de Investigación. Colegio de Postgraduados. Sancionado por Consejo General Académico. Diciembre 6 de 2007.
8. Normativa de los Equipos de Trabajo Interdisciplinario del Colegio de Postgraduados. Colegio de Postgraduados. Aprobada por Consejo General Académico. Agosto 13 de 2005.
9. Nuevas Líneas de Investigación: Lineamientos a seguir por grupos de académicos y cuerpos colegiados del Colegio de Postgraduados para la presentación de propuestas de nuevas líneas a ser incluidas en el Plan Rector de Investigación Institucional.
10. Lineamientos para evaluación de las Líneas Prioritarias de Investigación. Presentado ante CGA, diciembre 4 de 2008.
11. Ley de Ciencia y Tecnología - Diario Oficial de la Federación. 5/VI/2002 y sus reformas y adiciones.
12. Ley de Desarrollo Rural Sustentable -Diario Oficial de la Federación 7/XII/2001, incluyendo última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación. 2/II/2007.
13. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012 de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Otros documentos de consulta:

14. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.
15. Áreas de conocimiento del Plan Estratégico Institucional. Colegio de Postgraduados. Aprobada por el Consejo General Académico, 5 de agosto de 2006.
16. Apertura de Proyecto de Investigación Integrador (Formato Interno). Presentado ante Comisión de CGA, mayo, 2008.
17. Cédula de evaluación ejecutiva de la gestión de las LPI. Dirección de Investigación. 2008.
18. Cédula de evaluación específica de la gestión de las LPI. Dirección de Investigación. 2008.
19. Líneas Prioritarias de Investigación. Experiencias, aprendizaje y consecuencias de su quehacer: A tres años de su creación. Dirección de Investigación. Septiembre 22 de 2008.

V. CÉDULAS

CÉDULA 1. CÉDULA DE EVALUACIÓN EJECUTIVA

LÍNEA EVALUADA:

CONSEJERO:

Con base en la exposición realizada por el Líder de cada Línea Prioritaria de Investigación, conteste usted los siguientes aspectos para evaluar el desempeño de ésta.

Aspectos

1. En la definición de la Línea Prioritaria de Investigación, ¿se muestra de forma clara su identidad y propósito?	Y1	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
2. La definición de la Misión y la Visión de la Línea, ¿muestra que el objetivo central y las estrategias a seguir son congruentes con el quehacer del Colegio?	Y2	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
3. ¿Considera alineados los Objetivos del Plan Estratégico con la misión de la Línea?	Y3	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
4. ¿Se establecieron metas e indicadores de desempeño en el Plan Estratégico?	Y4	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
5. ¿El Equipo de Trabajo Interdisciplinario cumple con el requisito de contar con “al menos 6 académicos de 3 Campus diferentes”?	Y5	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
6. ¿Las acciones realizadas por la Línea Prioritaria de Investigación son congruentes con las metas e indicadores de desempeño establecidos en el Plan Estratégico?	Y6	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
7. ¿La Línea Prioritaria de Investigación realizó una autoevaluación anual según la normativa de equipos de trabajo interdisciplinarios?	Y7	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
8. ¿La Línea Prioritaria de Investigación integró su Comité de Evaluación Externa según la normativa de Equipos de Trabajo Interdisciplinarios?	Y8	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
9. ¿Considera que los avances mostrados en el Plan Estratégico son suficientes?	Y9	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
10. ¿Considera que la relevancia mostrada en el Proyecto de Investigación Integrador tendrá beneficios directos en la sociedad y la comunidad científica?	Y10	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
11. ¿Considera que el Proyecto de Investigación Integrador tiene impacto definido (económico, social, político, legal y científico)?	Y11	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N

12. ¿Los objetivos del Proyecto de Investigación Integrador son congruentes con el Plan Estratégico?	Y12	S	N
13. ¿El ETI muestra acciones de intercambio académico, estancias de investigación o recepción de profesores visitantes?	Y13	S	N
14. ¿La Metodología del Proyecto de Investigación Integrador articula las acciones descritas hacia el cumplimiento del Proyecto de Investigación Integrador?	Y14	S	N
15. ¿Considera que los avances mostrados en el Proyecto Integrador de Investigación son suficientes?	Y15	S	N
16. ¿Las acciones ejecutadas cumplen con las acciones programadas en Proyecto de Investigación Integrador?	Y16	S	N
17. Los resultados alcanzados por la Línea Prioritaria de Investigación, ¿cubren los objetivos programados?	Y17	S	N
18. ¿Los productos generados son congruentes con el Proyecto de Investigación Integrador?	Y18	S	N
19. ¿La Línea Prioritaria de Investigación está formando talentos?	Y19	S	N
20. ¿Los equipos e infraestructura adquiridos por la Línea Prioritaria de Investigación se han integrado en laboratorios de uso compartido?	Y20	S	N
21. ¿La presentación de Línea le muestra elementos para asegurar que el ETI está trabajando en forma interdisciplinaria y transdisciplinaria?	Y21	S	N
22. ¿El ETI ha conseguido diversificar las fuentes de financiamiento para realizar sus actividades?	Y22	S	N
23. ¿El ETI ha consolidado alianzas estratégicas con instituciones pertinentes para la Línea Prioritaria de Investigación?	Y23	S	N
24. ¿Considera que las acciones de mejora que va a implementar el ETI son pertinentes para la siguiente etapa del Proyecto de Investigación Integrador?	Y24	S	N

CÉDULA 2. CÉDULA DE EVALUACIÓN ESPECÍFICA

LÍNEA EVALUADA:

EVALUADOR:

Completez del Plan Estratégico

Asigne un valor de 1 a 10 para cada uno de los requisitos solicitados al Plan Estratégico de la Línea.

Requisito	Características	Puntos
Definición de la LPI	Propósito de estudio de la LPI y Definición de sublíneas	
Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas	FODA del estado del conocimiento del objeto de estudio FODA del ETI	
Misión	Objetivo central, y Estrategia	
Visión	Resultados a alcanzar en un período determinado	
Objetivos estratégicos, estrategias y acciones	Los objetivos establecen la medición, la factibilidad de su alcance y la posibilidad de las acciones	
Metas e indicadores de desempeño	Medida de la tarea específica y unidad de medida	

Completez del Proyecto de Investigación Integrador

Asigne un valor de 1 a 10 para cada uno de los requisitos solicitados a la apertura del Proyecto de Investigación Integrador.

Requisito	Definición	Puntos
Título	Frase que da a conocer el Proyecto de Investigación Integrador (PII)	
Resumen ejecutivo	Resumen sobre los alcances del ETI (Máximo de 500 palabras)	
Relevancia	Antecedentes y la justificación del PII en sus dimensiones económica, social, política, legal y científica	
Impacto esperado	Futuro deseado desde un punto de vista perspectivo y prospectivo Situación esperada en relación a los beneficios	
Objetivos	Fin principal al que se llegará al concluir el PII (Objetivos general y específicos)	
Metas	Metas alcanzables a través del desarrollo del PII	
Productos esperados	Objetos concretos y tangibles obtenidos con autoría intelectual de la LPI	
Formación de talentos humanos	Estudiantes que participan realizando tesis así como estancias postdoctorales.	
Ubicación regional	Ubicaciones geográficas (territorios) en donde se realiza el PII	
Beneficios y beneficiarios de los resultados de la investigación	Grupos humanos directos usuarios potenciales de los resultados (se puede identificar el tamaño de la población, estructura de edades y género)	
ETI	Listado de los participantes en el ETI (al menos 6 miembros de 3 diferentes campus, calificación máximo si participan instituciones externas)	
Metodología de trabajo	Descripción de materiales, equipos, procedimientos y actividades para la realización del PII (modelos, métodos y análisis estadísticos, software para el análisis, uso de materiales, reactivos, equipos, infraestructura y campos experimentales)	
Calendarización de actividades	Actividades a realizar en el PII con su presupuesto correspondiente	
Calendarización de necesidades presupuestales	Descripción de los gastos con sus conceptos de gasto corriente y gasto de inversión	
Fuentes de financiamiento	Definición de las fuentes de financiamiento diversas	
Bibliografía	Referencias más importantes que apoyan la formulación del Proyecto de Investigación Integrador	
Hoja de Firmas	Compromiso que se establece entre las partes involucradas, incluyendo tanto a la academia como a la administración	
TOTAL		

Nota: Asigne valor de 1 si considera que no se satisface el requisito, Asigne 10 si considera que el requisito está satisfecho.

Coherencia del Plan Estratégico

Aspecto	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la Línea Prioritaria de Investigación	Misión de la Línea Prioritaria de Investigación	Visión de la LPI	Objetivos estratégicos, estrategias y acciones de la Línea Prioritaria de Investigación	Metas e indicadores de desempeño de la Línea Prioritaria de Investigación	Equipo de Trabajo de la Línea Prioritaria de Investigación	Programa de actividades	Presupuesto solicitado y programa de actividades	Evaluación y Seguimiento del desarrollo del Plan Estratégico
Definición de la LPI									
Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la LPI									
Misión de la LPI									
Visión de la LPI									
Objetivos estratégicos, estrategias y acciones de la LPI									
Metas e indicadores de desempeño de la LPI									
Equipo de Trabajo de la LPI									
Programa de actividades									
Presupuesto solicitado y programa de actividades									

Nota: Asigne valor de 1 si considera que no se satisface el requisito. Asigne 10 si considera que el requisito está plenamente satisfecho. Llene únicamente los espacios vacíos en la matriz de coherencia.

Coherencia del Proyecto de Investigación Integrador, enfocarse en el PII al que el informe de gestión 2006-2008 hace referencia como tal.

Aspecto	Resumen ejecutivo	Relevancia	Impacto esperado	Objetivos	Metas	Productos esperados	Formación de talentos humanos	Ubicación regional	Beneficios y beneficiarios de los resultados de la investigación	Equipo de Trabajo Interdisciplinario	Metodología de trabajo	Calendarización de actividades	Calendarización de necesidades presupuestales	Fuentes de financiamiento	Bibliografía
Título															
Resumen ejecutivo															
Relevancia															
Impacto esperado															
Objetivos															
Metas															
Productos esperados															
Formación de talentos humanos															
Ubicación regional															
Beneficios y beneficiarios de los resultados de la investigación															
Equipo de Trabajo Interdisciplinario															
Metodología de trabajo															
Calendarización de actividades															
Calendarización de necesidades presupuestales															
Fuentes de financiamiento															

Nota: Asigne valor de 1 si considera que no se satisface el requisito. Asigne 10 si considera que el requisito está satisfecho. Llene únicamente los espacios vacíos en la matriz de coherencia.

Pertinencia del Plan Estratégico

Señale si considera que alguno de los objetivos de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable o del Programa Nacional de Desarrollo está reflejado en el Plan Estratégico (Consulte el Anexo 1 al final de este documento).

Aspecto a evaluar	Objetivos cubiertos
(PND, Leyes)	
Definición de la LPI	
Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas	
Misión de la LPI	
Visión de la LPI	
Objetivos estratégicos, estrategias y acciones de la LPI	
Metas e indicadores de desempeño de la LPI	
ETI	

Nota: Asigne valor de 1 si considera que no se satisface el requisito. Asigne 10 si considera que el requisito está satisfecho.

Pertinencia del Proyecto de Investigación Integrador

Señale si considera que alguno de los objetivos de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable o del Programa Nacional de Desarrollo está reflejado en el Proyecto Integrador (Consulte el Anexo 1 al final de este documento).

Aspecto a evaluar	Objetivos cubiertos
(PND, Leyes)	
Título	
Relevancia	
Impacto esperado	
Objetivos	
Metas	
Productos esperados	
Formación de talentos humanos	
Ubicación regional	
Beneficios y beneficiarios de los resultados de la investigación	
Equipo de Trabajo Interdisciplinario	
Metodología de trabajo	

Nota: Asigne valor de 1 si considera que no se satisface el requisito. Asigne 10 si considera que el requisito está satisfecho.

Operación y gestión de las LPI

Evalúe según su criterio sobre el cumplimiento de cada uno de los siguientes aspectos en el informe de gestión 2006-2008 de la Línea. Asigne calificaciones entre 1 y 10 para cada uno de los aspectos.

Aspecto	Criterios	Calificación
Avance en el plan estratégico	Le parece suficiente el avance del ETI sobre el Plan Estratégico y las áreas de oportunidad que tiene señalados en el informe de gestión	
Avance del PII	Las evidencias mostradas en el informe de gestión sobre el cumplimiento del Proyecto de Investigación Integrador, ¿le muestran que se cumplió?	
Participación de los investigadores en el ETI	El informe de gestión refleja que participó más del 50% de los integrantes enunciado en el ETI	
Implementación de interdisciplina y/o transdisciplina	1. ¿Qué tanto trabajo colaborativo interdisciplinario observa en las evidencias dentro del informe de gestión? 2. ¿Considera usted que la investigación interdisciplinaria del ETI condujo a nuevos o mejorados métodos de investigación y/o nuevos o mejorados modelos y teorías científicas? 3. ¿Considera usted que los resultados de la investigación mostrados en el informe de gestión en publicaciones científicas son de alta calidad? 4. ¿La investigación generada por el ETI es comunicada de manera efectiva? 5. ¿Los modelos y métodos de investigación se tradujeron en acciones de mejora con el sujeto con quien se realizó la investigación? 6. ¿La investigación influyó en buenas prácticas, buenas políticas y buenos resultados?	
Consolidación de ETI	¿Considera usted que el ETI ya está consolidado?	
Adquisición de capacidades	¿Considera que los cursos y capacidades adquiridas muestran un rumbo de aprendizaje conjunto?	
Economías		
Uso eficiente de infraestructura y equipo	¿Las evidencias del Informe de gestión demuestran la creación y desarrollo de laboratorios de uso común?	

Nota: Asigne valor de 1 si considera que no se satisface el requisito; asigne 10 si considera que el requisito está satisfecho.

Productos obtenidos por la LPI

Asigne calificaciones entre 0 y 10 para cada uno de los productos obtenidos por la Línea. Considere que para esta sección los documentos comprobatorios son importantes para determinar una calificación alta.

Aspecto	Criterios	Calificación
Productos de la investigación per se		
Formación de talentos	Las evidencias del informe de gestión muestran que los estudiantes se están graduando satisfactoriamente en los términos establecidos (considere básicamente los graduados en el 2007 y 2008).	
	Las evidencias del informe de gestión, en términos de publicaciones y participación en eventos científicos (congresos, seminarios, reuniones científicas), muestran que las estancias doctorales están cumpliendo sus objetivos (considere básicamente los comprobantes o las evidencias marcadas para el 2007 y 2008).	
Establecimiento de alianzas estratégicas	¿En el informe de gestión se reportan alianzas estratégicas con otras instituciones?	
Diversificación de las fuentes de financiamiento	¿Considera que las Fuentes de financiamiento externo señaladas en el informe de gestión están acordes con las actividades que realizó la línea?	

Nota: Asigne valor de 1 si considera que no se satisface el requisito; asigne 10 si considera que el requisito está satisfecho. Si no califica alguna de las preguntas de este cuadro indique la razón en el espacio reservado para la calificación, por ejemplo <no hay documentos comprobatorios>.

ANEXO 1. CRITERIOS EXTERNOS PARA EVALUAR LA PERTINENCIA DE LAS LPI

Referente	Objetivos a considerar
Ley de Ciencia y Tecnología (Bases para la integración del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología)	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la capacidad científica tecnológica y la formación de investigadores para resolver problemas nacionales • Vincular la ciencia básica y la innovación tecnológica asociadas a la calidad de la educación • Incorporar el desarrollo y la innovación tecnológica a los procesos productivos para incrementar la productividad y la competitividad • Impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país • Fortalecer el desarrollo regional de las actividades científica y tecnológicas • Definir las prioridades de asignación y optimización de recursos
Programa Nacional de Desarrollo 2006-2012 (Sector Rural)	<p>Objetivo 7. Elevar el nivel de desarrollo humano y patrimonial de los mexicanos que viven en las zonas rurales y costeras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convergencia y optimizar los programas y recursos que incrementen las oportunidades de acceso a servicios en medio rural y reduzcan la pobreza (Programa Especial Concurrente) • Promover la diversificación de las actividades económicas en el medio rural • Integrar las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional • Favorecer el relevo generacional en la tenencia de la tierra en la propiedad social • Garantizar certeza jurídica • Impulsar la modernización integral del sector pesquero para hacerlo competitivo en el mercado internacional • Elaborar el censo nacional agropecuario <p>Objetivo 8. Abastecer el mercado interno con alimentos de calidad, sanos y accesibles provenientes de nuestros campos y mares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger al país de plagas y enfermedades y mejorar la situación sanitaria • Promover la seguridad alimentaria a través del ordenamiento y la certidumbre de mercados <p>Objetivo 9. Mejorar los ingresos de los productores incrementando nuestra presencia en los mercados globales, vinculándolos con los procesos de agregación de valor y vinculándolo con la producción de bioenergéticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la productividad laboral a través de la organización, capacitación y asistencia técnica • Vincular las actividades de investigación y desarrollo con las necesidades del sector rural • Promover el acceso a insumos competitivos • Incrementar acciones que den certidumbre a las actividades agropecuarias y la generación de valor agregado • Promover el financiamiento y la capitalización en el medio rural • Orientar la producción a las demandas del mercado • Impulsar la generación de empresas rentables en el sector rural social • Integración económico-productiva de las mujeres en el sector rural • Revisar la política de producción agropecuaria para elaboración de bioenergéticos • Continuar el PROCAMPO • Dar puntual seguimiento a los programas dirigidos a elevar la competitividad del maíz, frijol, azúcar y leche <p>Objetivo 10. Revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover el ordenamiento ecológico general del territorio y mares • Garantizar la bioseguridad y conservar la agrobiodiversidad • Lograr un balance entre las actividades productivas rurales y marinas con la protección del ambiente para conservar el agua y los suelos



	<p>Objetivo 11. Conducir el desarrollo armónico del medio rural mediante acciones concertadas, tomando acuerdos con todos los actores de la sociedad rural y promoviendo acciones que propicien la certidumbre legal en el medio rural.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impulsar una agenda legislativa en un ambiente propicio para lograr consensos con el Congreso de la Unión • Generar un ambiente armónico de consulta y atención con los agentes e instituciones vinculadas al sector • Cooperar con los gobiernos estatales para implementar las políticas enfocadas al medio rural
<p>Ley de Desarrollo Rural Sustentable (Art. 32)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El impulso a la investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, la apropiación tecnológica y su validación, así como la transferencia de tecnología a los productores, la inducción de prácticas sustentables y la producción de semillas mejoradas incluyendo las criollas; • El desarrollo de los recursos humanos, la asistencia técnica y el fomento a la organización económica y social de los agentes de la sociedad rural; • La inversión tanto pública como privada para la ampliación y mejoramiento de la infraestructura hidroagrícola, el mejoramiento de los recursos naturales en las cuencas hídricas, el almacenaje, la electrificación, la comunicación y los caminos rurales; • El fomento de la inversión de los productores y demás agentes de la sociedad rural para la capitalización, actualización tecnológica y reconversión sustentable de las unidades de producción y empresas rurales que permitan su constitución, incrementar su productividad y su mejora continua; • El fomento de la sanidad vegetal, la salud animal y la inocuidad de los productos; • El fomento de la eficacia de los procesos de extracción o cosecha, acondicionamiento con grados de calidad del producto, empaque, acopio y comercialización; • El fortalecimiento de los servicios de apoyo a la producción, en particular el financiamiento, el aseguramiento, el almacenamiento, el transporte, la producción y abasto de insumos y la información económica y productiva; • El fomento a los sistemas familiares de producción; • El impulso a la industria, agroindustria y la integración de cadenas productivas, así como el desarrollo de la infraestructura industrial en el medio rural; • El impulso a las actividades económicas no agropecuarias en el que se desempeñan los diversos agentes de la sociedad rural; • La creación de condiciones adecuadas para enfrentar el proceso de globalización; • La valorización y pago de los servicios ambientales; • La conservación y mejoramiento de los suelos y demás recursos naturales.

VI. AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Carlos Miguel Becerril Pérez por su entusiasmo y efectivas aportaciones para fortalecer el proceso de consolidación de las LPI, durante su periodo al frente de la Jefatura de Programas de Investigación.

Al Dr. Gildardo Aquino Pérez por la coordinación de la evaluación por Especialistas Externos.

A la M.C. Luz María Pérez Hernández y al Ing. Francisco Javier Morales Flores por su valiosa participación en el procesamiento y análisis preliminar de los resultados obtenidos de la cédula de evaluación ejecutiva y cédula de evaluación específica, así como al Lic. Armando González Juárez por su participación en la elaboración del listado de los bienes adquiridos.

Al C.P. José Arturo Ayala Monter por su apoyo administrativo a las LPI y al Lic. Alfonso Nares Valle por sus observaciones y puntos de vista al diseño del informe.

A los y las Líderes: Dr. José Hipólito Rodolfo Mendoza Hernández (LPI1), Dr. Octavio Ruiz Rosado (LPI2), Dr. Alejandro Amante Orozco y Dr. Dietmar Rössel Kipping (LPI3), Dr. J. Cruz García Albarado (LPI4), Dr. Fernando Carlos Gómez Merino y Dr. David Espinosa Victoria (LPI5), Dr. Abel Gil Muñoz (LPI6), Dra. Socorro Anaya Rosales (LPI7), Dra. Ma. de Lourdes de la Isla de Bauer (LPI8), Dr. Adolfo Antenor Exebio García (LPI9), Dr. Javier Ramírez Juárez (LPI10), Dr. Fernando Clemente Sánchez (LPI11), Dr. José Saturnino Mora Flores (LPI12), Dr. Jorge Cadena Íñiguez (LPI13), Dra. María Esther Méndez Cadena (LPI14), Dr. Gustavo Ramírez Valverde y Dr. José Aurelio Villaseñor Alva (LPI15) y Dra. Claudia Isabel Hidalgo Moreno (LPI16), quienes estuvieron al frente de las líneas así como a sus integrantes por haber

cumplido con sus compromisos y por haber proporcionado la información solicitada.

A los Consejeros del Consejo General Académico por sus observaciones y aportaciones.

A los Subdirectores de Investigación por su participación en el proceso de evaluación.

A los Especialistas Externos por su participación en el proceso de evaluación.

Y a todas aquellas personas que de manera directa e indirecta trabajaron en la elaboración de este documento.



VII. SIGLAS

COLPOS. Colegio de Postgraduados

CGA. Consejo General Académico

ETI. Equipo de Trabajo Interdisciplinario

LCyT. Ley de Ciencia y Tecnología

LPI. Línea Prioritaria de Investigación

PE. Plan Estratégico

PII. Proyecto de Investigación Integrador

SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

SHCP. Secretaría de Hacienda y Crédito Público

SNI. Sistema Nacional de Investigadores

VIII. DIRECTORIO

Dr. Félix V. González Cossío, *Director General*

Dr. Francisco Gavi Reyes, *Secretario Académico*

Dr. Fernando Carlos Gómez Merino, *Director de Investigación*

Dra. Ana María Hernández Anguiano, *Titular del Área de Programas de Investigación*

Dr. Gildardo Aquino Pérez, *Titular del Área de Servicios a la Investigación*



Termociclador