

HISTORIA DEL COLEGIO DE POSTGRADUADOS (COLPOS)

PREÁMBULO HISTÓRICO

A decir del ingeniero Jesús Muñoz Vázquez (q.e.p.d.), director de la Escuela Nacional de Agricultura (ENA) en funciones a partir de 1957, la iniciativa de crear un Colegio de Graduados nació de la necesidad que planteó un grupo de connotados académicos de la ENA, adscrita a la entonces Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), allá por 1958, como respuesta a la necesidad de dotar al país con un área de posgrado que atendiera las necesidades del país y su agricultura, sin estar ajena a las grandes corrientes mundiales. En esa época, 1957, la ENA se había estructurado en departamentos, por ese origen, el Colegio se concibió como una prolongación de la Escuela Nacional de Agricultura.

Como parte de esa iniciativa, se examinó la estructura de la ENA, determinando que debía transformarse en una institución integrada por departamentos de Enseñanza e Investigación, con un Colegio de Graduados, y así contribuir a que los maestros de la propia Escuela provinieran siempre de los grupos más calificados de la profesión. Lo anterior para, a la par del planteamiento central de la misma ENA, tener alumnos dedicados solamente a aprender la profesión agronómica, cuya aceptación tuviera, como único criterio, la capacidad y la dedicación, y que, su permanencia en las aulas, se rigiera exclusivamente por el mismo criterio.

El proyecto de creación se inició en el mes de marzo de 1957, con la elaboración del reglamento, así como el proyecto de estructura y la plantilla de personal que deberían formar parte del Colegio de Graduados, integrando la enseñanza con la investigación y la divulgación.

Para la organización del Colegio de Graduados se contó con el decidido apoyo de la Fundación Rockefeller que, en esa época, dirigía la oficina de Estudios Especiales. Por lo mismo, el Consejo Directivo decidió examinar la enseñanza universitaria de graduados en el mundo, a fin de proporcionarle una base sólida al proyecto de creación de un Colegio de Graduados.

A finales de 1957 se tuvo listo el proyecto de estructura y un proyecto de reglamento para el futuro Colegio de Graduados, llegando a la conclusión de que, al existir una Colegio con la estructura y los reglamentos que se proponían, se constituiría en el primer Colegio de Graduados mexicano, digno de tal nombre, ya que sería el único que cumpliría los requisitos internacionales al respecto, contar con profesores de tiempo completo, considerar a la investigación como base de la enseñanza, tener alumnos de tiempo completo y poseer una estructura que le permitiera el enlace con la comunidad científica internacional.

Así entonces, el Colegio de Graduados fue creado por la Comisión Técnica de la ENA, grupo colegiado constituido por los jefes de los Departamentos de Enseñanza e Investigación de la Escuela Nacional de Agricultura, con la aprobación final del Consejo Directivo, para servir a los intereses nacionales.

La creación del Colegio de Graduados fue prevista en la Ley de Educación Agrícola, reflejando la aportación y visión de connotados agrónomos, que participaron en su origen y marcaron el espíritu de la misma Ley. Recordando los orígenes del Colegio de Graduados, es conveniente asentar que el grupo que lo constituyó encontró en la educación de nivel superior una opción para que la profesión agronómica alcanzara un entrenamiento enraizado profundamente en las realidades, posibilidades y necesidades nacionales.

Los fondos necesarios para el funcionamiento del Colegio de Graduados tuvieron dos orígenes: una parte proveniente de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, quien además, promovió que, en las mismas instalaciones y las facilidades de la propia ENA, se alojara al Colegio de

Graduados; la otra parte de los fondos, provinieron del apoyo, 500 mil dólares, que otorgó la Fundación Rockefeller, después de haber aprobado el estudio correspondiente.

Más adelante, ya funcionando el Colegio de Graduados, la Fundación Rockefeller le donó toda su biblioteca, que en esa época era el acervo bibliográfico agronómico más importante de América Latina, fortaleció a la Biblioteca de la Escuela Nacional de Agricultura.

Por otra parte, se buscó que el Colegio de Graduados contribuyera a la solución de otro de los grandes problemas nacionales relacionados con la educación, entre ellos, la diversidad de los sistemas de enseñanza que dependen de la aglutinación informal de múltiples escuelas, sin un denominador común. Para superar esta situación, se propuso la titulación de maestros de enseñanza agropecuaria para establecer un lazo de unión entre todas las escuelas de agricultura y entre la agronomía y otras profesiones afines.

El Colegio de Graduados principió preparando maestros de ciencias, aunque quedó claro que el objetivo final era el doctorado, teniendo en mente, la conveniencia de respaldar el trinomio enseñanza-investigación-divulgación, considerada parte central del quehacer de la profesión agronómica, pues siempre estuvo claro que la divulgación debe venir de la investigación y que ésta debe estar estrictamente relacionada con la enseñanza. En este escenario de ideas se vio la creación del Colegio de Graduados, visualizándose como un avance y reforzamiento de los elementos enseñanza-investigación.

Una de las inquietudes más claras fue la necesidad de que los maestros reunieran las más altas calificaciones. Por ello, antes de nombrar profesores del Colegio de Graduados, se hicieron listas con los currículos de profesionistas destacados de agronomía y de otras carreras. Se pensó también en enviar profesores y profesionistas destacados al extranjero, así como también se trajeron profesionistas del exterior y se procuró completar la preparación de los profesores con cursos pedagógicos, en lo particular, y humanísticos, en lo general.

Se estableció también que los alumnos cumplieran requisitos muy bien definidos, en primer lugar, haber terminado sus carreras, refiriéndose a carreras, porque no se cerró el acceso al Colegio de otras profesiones afines a la Agronomía, más bien se buscó que enlazaran sus

intereses con los del Colegio. Se exigió también que los solicitantes hubieran figurado en el tercio superior de su generación y haber generado ideas originales y útiles.

Las primeras autoridades del Colegio de Graduados que recibieron nombramiento, después de un análisis y votación del Consejo Directivo, fueron: como director, el ingeniero Jesús Muñoz Vázquez, nombrado en julio de 1958, después de que el Consejo propuso su nombramiento y fue aprobado por el secretario de Agricultura y Ganadería, y, como secretario, el ingeniero Antonio Manjarrez.

Fue a mediados del 1958 cuando el Colegio abre sus puertas, después de la integración de la plantilla de distinguidos profesores, iniciándose el primero de los semestres académicos, sin embargo, fue hasta principios de 1959 cuando se celebró la fundación oficial del Colegio de Graduados, el 22 de febrero, a la par de la fecha de inicio de cursos establecido por la Escuela Nacional de Agricultura, después de lo cual, se propuso al Consejo Directivo el nombramiento del segundo director del Colegio, el doctor Gabriel Baldovinos de la Peña.

El ingeniero Jesús Muñoz Vázquez termina su relato acerca de los inicios del Colegio mencionando que:

El propósito de la creación del Colegio de Graduados fue proporcionarle a la Secretaría de Agricultura un núcleo pensante, bien informado y capaz de resolver, con la ciencia y técnica, los problemas de la agronomía, para servir al país en el cumplimiento de uno de sus objetivos primordiales, la alimentación del pueblo mexicano. El Colegio de Graduados debe ser el asiento del competente y del trabajador, el único requisito de acceso es la capacidad, debe estar ajeno a criterios clasistas y estar destinado, por su capacidad, a constituir un cuerpo consultivo de alta categoría de la Secretaría de Agricultura.

INTRODUCCIÓN

El Estado tiene la responsabilidad histórica e indeclinable de crear y sostener la estructura institucional e implementar los mecanismos necesarios para promover el desarrollo del país y atender las necesidades de la sociedad, en particular las del Sector Rural.

Como parte del conjunto de acciones para atender esta responsabilidad, el Colegio de Postgraduados (CP) creado en 1959 como una institución pública estratégica para el desarrollo social del sector agropecuario y forestal de México, con el mandato de atender la formación de recursos humanos al más alto nivel académico, generar conocimiento para contribuir al fortalecimiento de instituciones y organizaciones involucradas en la generación, multiplicación y difusión de la tecnología, y al incremento de la capacidad productiva de dicho sector.

El CP ha sido pionero en el establecimiento de nuevas áreas de investigación y escuelas de pensamiento, que han marcado directrices en México y Latinoamérica. Desde su fundación ha contribuido al desarrollo rural del país y tiene un reconocimiento nacional e internacional en la formación de recursos humanos en el ámbito agropecuario; cuenta con una plantilla académica que ha contribuido significativamente al desarrollo social y generado aportaciones importantes al conocimiento científico y al desarrollo tecnológico.

La Ley General de Educación, publicada el 13 de marzo de 2003, señala, en su artículo 2o., el derecho de todo individuo a recibir educación, ya que es el medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura, contribuir al desarrollo del individuo y la transformación de la sociedad, y, es factor determinante para la adquisición de conocimientos y la formación del hombre, de manera que tenga sentido de solidaridad social

La educación que imparta el Estado tendrá, además de los fines establecidos en el segundo párrafo del artículo 3o. de la Constitución, los señalados en el artículo 7o. de la Ley: Fomentar actitudes que estimulen la investigación y la innovación científicas y tecnológicas; inculcar los conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable, así como de la valoración de la protección y conservación del medio ambiente, como elementos esenciales para el desenvolvimiento armónico e integral del individuo y la sociedad.

La Ley de Educación Agrícola del 28 de marzo de 1946, que previó la creación de los estudios de posgrado en la agricultura, disponía en su artículo 25: “La educación agrícola superior es aquella que proporciona a los estudiantes los conocimientos científicos y técnicos que los capaciten para analizar los problemas agrícolas nacionales, regio-

nales, o locales, plantear y ejecutar su resolución, y conducir cualquier investigación científica en su ramo.”

Artículo 26: “La educación agrícola a que se refiere el Artículo anterior, será impartida por el Estado en el Instituto de la Educación Agrícola Superior...”

Artículo 27. El Instituto de Educación Superior ejercerá sus funciones a través de los siguientes organismos:

- La Escuela Nacional de Agricultura, ENA
- Centro de Especialización e Investigación Agrícola
- El Colegio de Postgraduados

Sin embargo, la ley permaneció sin ser reglamentada y, de las organizaciones previstas, sólo operaba la ENA. Casi una década después, se constituyó una comisión de docentes y alumnos que propuso a la entonces SAG, la fundación del Colegio de Postgraduados. Fue entonces, el 22 de febrero de 1959 cuando el CP inició formalmente sus actividades como uno de los órganos del referido Instituto de Educación Agrícola Superior en las instalaciones de la ENA, con las maestrías en ciencias en Genética, Edafología, Fitopatología y Entomología

La ley que creó a la Universidad Autónoma Chapingo, UACH, abrogó la Ley de Educación Agrícola, cuya aplicación era de ámbito nacional. Al momento de la transformación de la ENA en la Universidad Autónoma Chapingo en 1977, la comunidad académica del CP ya había optado por su propia alternativa institucional y modalidad de gobierno. Así se negoció que la ley que creó a la UACH incluyera un artículo transitorio que define al CP como organismo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, que facultó al CP, con base en las necesidades y recursos, “determinar la reubicación que más conviniera para el ejercicio de sus funciones”.

Con ello, el Colegio de Postgraduados intensificó su contribución al desarrollo científico y tecnológico del país, incluyendo, entre otras, las siguientes oportunidades:

- Responder a las necesidades del país, formando recursos humanos al más alto nivel de preparación científica y técnica para

afrontar los grandes problemas del agro, así como el aprovechamiento de las oportunidades del sector público, privado o social.

- Estudiar la diversidad genética de la flora y fauna nativas, de los factores que determinan su distribución geográfica y su evolución bajo domesticación, considerando el gran componente cultural de las comunidades rurales. Este conocimiento es indispensable para la valoración de la riqueza y del potencial de uso de los recursos genéticos de nuestro país.
- Continuar generando modelos para el aprovechamiento de los recursos genéticos con base en el conocimiento de su diversidad.
- Generar conocimiento sobre la diversidad y dinámica de poblaciones de la fauna de artrópodos y microorganismos y de sus diversas interacciones, causantes de pérdidas en las actividades agrícolas, forestales y pecuarias (campo y almacén). Con base en este conocimiento, generar modelos tecnológicos para evitar o reducir esas pérdidas, sin deterioro del ambiente y asegurando la inocuidad de los productos. Con estos mismos principios, también dar atención a la fauna y micro-flora benéficas que ayuden a potenciar y aprovechar la capacidad productiva de los sistemas.
- Generar conocimiento sobre la naturaleza y dinámica de los suelos de México, que sea la base para construir modelos tecnológicos que involucren el manejo del suelo, del agua, la flora y la fauna, para su aprovechamiento y conservación, potenciando la productividad.
- Generar conocimiento sobre las fuentes de agua de México y su dinámica para construir modelos de manejo y conservación para el fortalecimiento de los sistemas agrícolas, forestales y pecuarios en riego y temporal.
- Estudiar el impacto económico de los componentes de las cadenas productivas (desde la producción hasta el consumidor final), para proponer diseños de políticas que permitan que todos los elementos de la cadena reciban un beneficio justo, asimismo, que la operación de la cadena productiva sea fluida en las actividades de los sistemas agrícolas, forestales y pecuarios. Un componente importante de las cadenas productivas, la transformación indus-

trial de los productos primarios, con el fin de imprimirles valor agregado.

- Estudiar el comportamiento y organización de los grupos humanos en el medio rural, involucrados en las cadenas productivas, con el fin de diseñar políticas y estrategias para hacer disponibles los avances de la tecnología a los productores, considerando la diversidad étnica-cultural y socioeconómica para el desarrollo sustentable del campo.
- Generar conocimiento sobre estructura y análisis matemático y estadístico de la información en los sistemas agrícolas, forestales y pecuarios, que apoye al estudio sistematizado de los fenómenos biológicos, ambientales, económicos y sociales. Con esta base, diseñar e implementar metodologías de captación de información y su análisis, necesarias para la toma de decisiones en investigación agronómica, económica y social.
- Construir modelos de integración de tecnología para elevar la capacidad productiva de los sistemas de producción que contemplen el mejoramiento de los recursos genéticos de las plantas cultivadas, así como la optimización del ambiente de producción con base en la generación de conocimiento y la tecnología modelo.
- Integrar conocimiento acerca del contexto (condiciones ecológicas, sociales, culturales y económicas) con las estrategias y los modelos de tecnología para hacer posible el desarrollo sustentable de regiones y localidades específicas del país, tanto en lo relativo a las actividades del campo como las del manejo postcosecha y transformación industrial.
- Desarrollar conocimiento y tecnología sobre manejo postcosecha y transformación agroindustrial. Las pérdidas debidas al manejo deficiente de las cosechas, ocasionadas por la insuficiente infraestructura de almacenamiento, así como por la carencia de procesos industriales para la transformación de productos primarios, podrían evitarse con la generación de tecnología de almacenamiento y procesos artesanales e industriales de transformación, que les dé un valor agregado a los productos y un beneficio adicional a los productores.

Ante los retos y oportunidades que ofrece el sector rural, el Colegio de Posgraduados debe continuar contribuyendo a la solución de la problemática agrícola nacional. Como Institución de Educación Superior, el CP debe cumplir con su responsabilidad social en la formación de recursos humanos del más alto nivel, como generador de conocimiento y modelos que satisfagan las necesidades científicas y tecnológicas del país. En un proceso continuo de superación, la institución deberá intensificar su fortalecimiento para la construcción de un modelo institucional, que sea del mayor nivel científico y educativo en el campo de las Ciencias Agropecuarias y Forestales en México, así como de competencia internacional.

OBJETIVOS Y DESARROLLO

La transformación del CP en un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios se logró mediante decreto presidencial del 4 de enero de 1979. El decreto de creación confiere al CP el mandato de “impartir enseñanza de postgrado, realizar investigaciones y prestar servicios y asistencia técnica en materia agropecuaria y forestal”. En consecuencia, son atribuciones del CP:

- Ofrecer docencia a nivel posgrado.
- Desarrollar e impulsar la investigación agropecuaria y forestal.
- Establecer centros regionales para desarrollar y aplicar la investigación, capacitación y prestar asistencia técnica.
- Desarrollar funciones de servicio técnico y científico, y proporcionar asistencia técnica a entidades públicas y privadas.
- Divulgar la ciencia y la tecnología mediante eventos con instituciones nacionales o extranjeras.
- Apoyar la formación de recursos humanos de las instituciones de educación y de investigación.

Desde sus inicios, el Colegio de Postgraduados ha seguido un modelo similar al de las escuelas Land Grant de Estados Unidos, que integran las funciones de docencia, investigación y extensión, con apoyos financieros del Estado. Un intento, con la misma finalidad, se llevó a

cabo entre 1964 y 1969, con la estructuración del Centro Nacional de Enseñanza, Investigación y Extensión Agrícolas, dentro del llamado Plan Chapingo, que proponía la integración funcional del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, del Servicio Nacional de Extensión Agrícola, de la ENA y del CP.

Con este antecedente, es posible agrupar la evolución del Colegio de Postgraduados en seis etapas:

1) *Desarrollo inicial*. Comprende los primeros cinco años de vida institucional y la consolidación de sus cuatro primeros centros disciplinarios: Genética, Suelos, Entomología y Fitopatología. La elección de las primeras especialidades correspondió ampliamente con el propósito de formar profesionales para el programa de incremento de la producción de alimentos en zonas de ambiente favorable, basado en los conceptos que, posteriormente, dieron lugar a la revolución verde.

2) *Crecimiento disciplinario*. Entre 1964 y 1978 se fundan otros cinco centros: Botánica, Economía, Estadística y Cálculo, Riego y Drenaje y Divulgación. En el mismo periodo se establecieron dos programas más, Fruticultura y Ganadería. Las actividades del CP en esta fase tuvieron amplio reconocimiento y apoyo de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

3) *Formación de una identidad y descentralización*. La tercera etapa, 1979-1989, inició con la transformación del Colegio en organismo descentralizado, dada su disociación de la ENA, convertida en UACH (1979) y, por tanto, la creación de una identidad propia, en su nueva sede, Montecillo, Texcoco, Estado de México. El cambio de forma jurídica, estuvo asociado con una tendencia de expansión institucional a nivel nacional, a través de la creación de los centros regionales de Puebla (1976), Veracruz (1979), San Luis Potosí (1980) y Tabasco (1986).

Los programas de Fruticultura y Ganadería se constituyeron en centros disciplinarios, y los de Suelos, Riego y Drenaje, Divulgación y Entomología, se transformaron respectivamente en los actuales programas de Edafología, Hidrociencias, Desarrollo Rural y Entomología y Acarología. En esta etapa, se estableció el primer programa interdisciplinario, el Programa Forestal y, posteriormente, se crean los de Agrometeorología, Fisiología Vegetal y Semillas.

4) *Crisis agrícola y dependencia del Conacyt.* Durante el periodo 1989-1998, la crisis del país y la disminución de la contribución del sector agrícola al PIB nacional se tradujo en un menor presupuesto federal asignado al Colegio de Postgraduados a través de la Coordinadora Sectorial.

Tanto el deterioro ecológico como la crítica situación económica y social de la agricultura del país hicieron más evidente la necesidad de adoptar una organización interdisciplinaria en el Colegio de Postgraduados. Así, en 1994, se reestructuró el Colegio en cuatro institutos, logrando, parcialmente, el objetivo de promover el trabajo interdisciplinario. Se impulsó la idea del tutelaje a los Centros Regionales, con la finalidad de apoyar su desarrollo hacia unidades académicas independientes.

Durante esta etapa, el Conacyt adquirió solidez como organismo promotor de la Ciencia y Tecnología y de la formación de profesionales a nivel posgrado. Se consolidó el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y los estímulos a la carrera docente (CADOS) como mecanismos para complementar los bajos ingresos de los investigadores del país.

La disminución del presupuesto federal al Colegio se tradujo en un aumento de la dependencia institucional del SNI y de la SEP para el otorgamiento de estímulos a los profesores, así como del Conacyt y otras fuentes para el financiamiento de las actividades de investigación y la adquisición de nuevos equipos científicos.

Esta situación minó la capacidad de respuesta institucional a sus actividades sustantivas y a las demandas del sector. Las actividades de vinculación se concretaron a iniciativas personales de académicos que contaban con financiamiento externo. Las normas para la participación de académicos en proyectos externos no estaban bien definidas y la instancia institucional para implementarlas no consolidó su posición al interior y al exterior del Colegio; por lo mismo, se disminuyó notablemente la capacidad de directivos y cuerpos colegiados para vincular las actividades del personal con las demandas sectoriales.

Las restricciones en el presupuesto fiscal obligaron al Colegio a obtener recursos propios mediante la consultoría y venta de servicios, lo que causó diferencias entre los académicos del Colegio de Postgra-

duados, sobre el tema de la dedicación exclusiva o búsqueda de la excelencia académica.

Aunque se tienen establecidas normas para la participación en proyectos externos, no existe una cultura de gestión y operación de recursos externos y, en algunos casos, el Colegio termina subsidiando algunas actividades establecidas en los contratos y convenios al no considerarse en su costeo el salario de los participantes institucionales ni los costos de mantenimiento y uso de infraestructura.

5) *Conversión a Centro Público de Investigación y Propuesta de Modernización.* En agosto de 2001 se reconoció al Colegio como un Centro Público de Investigación y se firmó un Convenio de Desempeño en que, bajo el marco de la Ley de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica, se autorizó al Colegio a gozar de una mayor libertad administrativa.

Se elevaron a la H. Junta Directiva diferentes propuestas para llevar a cabo una reestructuración que permitiera potenciar sus actividades sustantivas en Enseñanza, Investigación y Vinculación, modernizar al Colegio de Postgraduados e incrementar gradualmente el monto de recursos externos. Se mencionaron en el seno de la Junta Directiva las opciones de sectorización y autonomía como medios para resolver las crisis recurrentes de falta de recursos financieros que ha experimentado el Colegio.

Se otorgó reconocimiento de excelencia dentro del Programa Nacional de Fomento al Posgrado SEP-Conacyt a la mayoría de los programas académicos del Colegio, y a partir del 2005 todas las sedes del Colegio se transformaron en Campus, así, a los Campus Montecillo, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz, se agregaron los de Córdoba y Campeche.

Se inició el programa interdisciplinario de Agricultura Aplicada al Trópico en el Campus Campeche, con financiamiento compartido con el gobierno del Estado, adicionándose a los Programas de Posgrado de Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (Puebla), Agroecosistemas Tropicales (Veracruz) y Producción Agroalimentaria en el Trópico (Tabasco). Se incrementaron las acciones de vinculación con organizaciones de productores e instituciones, con el enfoque de cadenas productivas para el café y la caña de azúcar

en el Campus Córdoba y se consolidó una plantilla de académicos con doctorado en San Luis Potosí. Se iniciaron los programas de Agronegocios en Campus Montecillo y Agroindustria en el Campus Córdoba.

6) *Reestructuración y Desarrollo Actual.* Del 2004 a la fecha, el Colegio de Postgraduados, para cumplir con su misión, desarrolla actividades de posgrado en sus siete Campus, habiendo agregado a los anteriormente mencionados, en los últimos cuatro años, el de Innovación Agroalimentaria Sustentable (Córdoba), Manejo Sustentable de Recursos Naturales (San Luis), Bioprospección y Sustentabilidad Agrícola en el Trópico (Campeche) y Agroecología y Sustentabilidad (Montecillo):



428 • HISTORIA DEL COLEGIO DE POSTGRADUADOS, COLPOS

| Campus | Postgrado | Orientación | Nivel PNPCI | | | |
|--|--|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--|
| | | | Maestría en Ciencias | Doctorado en Ciencias | Maestría Profesionalizante | |
| Campeche | Bioprotección y sustentabilidad agrícola en el trópico | | Reciente creación | | | |
| Córdoba | Innovación Agroalimentaria Sustentable | | Reciente creación | | | |
| | Paisaje y Turismo Rural | | | | Reciente creación | |
| Montecillo (Estado de México) | Agroecología y Sustentabilidad | | * | | | |
| | Botánica | | Consolidado | En desarrollo | | |
| | Ciencias Forestales | | Consolidado | Consolidado | | |
| | Edafología | | Consolidado | Consolidado | | |
| | Filosofía | | Entomología y Acarología | Consolidado | Consolidado | |
| | | | Filopatología | Consolidado | Consolidado | |
| | Hydrociencias | | Consolidado | Consolidado | | |
| | Recursos Genéticos y Productividad | | Fisiología vegetal | Competencia internacional | Consolidado | |
| | | | Fruticultura | | | |
| | | | Ganadería | | | |
| Genética | | | | | | |
| Socioeconomía, Estadística e Informática | | Producción de semillas | | | | |
| | | Cómputo aplicado | | | | |
| | | Desarrollo rural | | | | |
| | | Enonomía | | | | |
| Puebla | Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional | | Consolidado | Consolidado | | |
| | | Gestión del Desarrollo Social | | | Reciente creación | |
| San Luis Potosí | Innovación en Manejo de Recursos Naturales | | Reciente creación | | | |
| Tabasco | Producción Agroalimentaria en el Trópico | | Consolidado | | | |
| Veracruz | Agrosistemas Tropicales | | Consolidado | En desarrollo | | |

Como puede notarse en la anterior imagen, la actividad del Colegio se realiza en la zona centro norte (San Luis) (clima árido), zona valles centrales (Montecillo y Puebla) (clima templado de altura), zona de transición de montaña (Córdoba) (clima subtropical), zona de planicie costera (Veracruz) (clima tropical seco), zona tropical (Tabasco y Campeche) (clima tropical húmedo).

ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

Los Posgrados del Colegio de Postgraduados están registrados y reconocidos por la Secretaría de Educación Pública, respondiendo a la demanda de formación de recursos humanos de nivel posgrado por parte del sector agropecuario, forestal y acuícola. A continuación se muestra la oferta educativa en Ciencias:

Las actividades de enseñanza están apoyadas en la investigación orientada a la solución de problemas complejos de las regiones de influencia de los campus y de ámbito nacional, derivados de la vinculación con el sector, desarrollando para ello trabajo en más de 61 líneas de generación y de aplicación del conocimiento. El área de mayor antigüedad e importancia es el Posgrado en Ciencias, se tienen 14 programas de maestría y 9 programas de doctorado en Ciencias que cuentan con el reconocimiento del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), según se muestra en la imagen anterior. Recientemente se trabaja en el registro de un nuevo doctorado en el Campus Tabasco: Ciencias Agrícolas en el Trópico.

Se agregan, las maestrías profesionalizantes: Gestión del Desarrollo Social en el Campus Puebla y la de Paisaje y Turismo Rural en el Campus Córdoba, también reconocidas por el PNPC a partir del 2015.

Finalmente, las modalidades de Educación continua, las maestrías tecnológicas, que se integran a demanda de profesionistas sobre un tema de especialización específico; entre las más importantes, en la actualidad, están la de Agronegocios y la de Manejo Sustentable de Bosques; esta última también una modalidad en línea, ahora que dicha opción empieza a ser mayormente demandada, con el advenimiento de la tecnología informática requerida para ello; y los diplomados que conforman módulos de las mismas maestrías tecnológicas o bien temas

de vanguardia o importancia para el sector, como es el caso de captación de agua de lluvia.

RECURSOS HUMANOS

En el periodo 1993-2015, prácticamente se duplicó el número de académicos con doctorado, de la operación de los Programas de Formación de Profesores Investigadores de la institución, con la consecuente reducción del personal con nivel maestría y licenciatura.

La base de las actividades de enseñanza, investigación y vinculación del Colegio de Postgraduados, la constituye su cuerpo académico; actualmente la institución tiene 616 plazas académicas autorizadas: 444 para académicos con nivel doctoral, 129 con nivel maestría en ciencias y 43 con nivel de licenciatura. De los académicos con nivel doctoral aproximadamente 60 por ciento de ellos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

COMPOSICIÓN DE LA PLANTILLA DE PERSONAL
ACADÉMICO POR NIVEL DE ESTUDIOS

| | <i>Grado académico</i> | | | | | | | |
|------|------------------------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|--------------|----------|
| | <i>Doctorado</i> | | <i>Maestría</i> | | <i>Licenciatura</i> | | <i>Total</i> | |
| | <i>No.</i> | <i>%</i> | <i>No.</i> | <i>%</i> | <i>No.</i> | <i>%</i> | <i>No.</i> | <i>%</i> |
| 1993 | 163 | 27 | 248 | 41 | 193 | 32 | 604 | 100 |
| 1994 | 164 | 26.8 | 255 | 41.7 | 192 | 31.4 | 611 | 100 |
| 1995 | 164 | 27.1 | 264 | 43.7 | 175 | 29 | 603 | 100 |
| 1996 | 182 | 31 | 294 | 50 | 111 | 18.9 | 587 | 100 |
| 1997 | 191 | 32.3 | 303 | 51.2 | 97 | 16.4 | 591 | 100 |
| 1998 | 204 | 34.7 | 299 | 50.6 | 88 | 14.9 | 591 | 100 |
| 1999 | 223 | 37.6 | 285 | 48.1 | 84 | 14.2 | 592 | 100 |
| 2000 | 250 | 40.7 | 283 | 46.1 | 81 | 13.2 | 614 | 100 |
| 2001 | 264 | 42.9 | 269 | 43.9 | 81 | 13.2 | 614 | 100 |

| | <i>Grado académico</i> | | | | | | | |
|------|------------------------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|--------------|----------|
| | <i>Doctorado</i> | | <i>Maestría</i> | | <i>Licenciatura</i> | | <i>Total</i> | |
| | <i>No.</i> | <i>%</i> | <i>No.</i> | <i>%</i> | <i>No.</i> | <i>%</i> | <i>No.</i> | <i>%</i> |
| 2002 | 274 | 44.6 | 260 | 42.8 | 81 | 13.2 | 614 | 100 |
| 2003 | 291 | 47.2 | 252 | 40.9 | 73 | 11.9 | 616 | 100 |
| 2004 | 317 | 51.5 | 239 | 38.8 | 60 | 9.7 | 616 | 100 |
| 2005 | 342 | 55.5 | 221 | 35.9 | 53 | 8.6 | 616 | 100 |
| 2006 | 361 | 58.6 | 206 | 33.44 | 49 | 8.0 | 616 | 100 |
| 2007 | 390 | 63.3 | 179 | 29.1 | 47 | 7.6 | 616 | 100 |
| 2008 | 408 | 66.3 | 161 | 26.1 | 47 | 7.6 | 616 | 100 |
| 2009 | 414 | 67.3 | 155 | 25.1 | 47 | 7.6 | 616 | 100 |
| 2010 | 423 | 68.6 | 147 | 23.9 | 46 | 7.5 | 616 | 100 |
| 2011 | 431 | 69.9 | 139 | 22.5 | 46 | 7.5 | 616 | 100 |
| 2012 | 438 | 71.1 | 133 | 21.6 | 45 | 7.3 | 616 | 100 |
| 2013 | 444 | 72.1 | 129 | 20.9 | 43 | 7.0 | 616 | 100 |
| 2014 | 444 | 72.1 | 129 | 20.9 | 43 | 7.0 | 616 | 100 |
| 2015 | 444 | 72.1 | 129 | 20.9 | 43 | 7.0 | 616 | 100 |

MATRÍCULA DE ESTUDIANTES

Los datos históricos del comportamiento de la matrícula en los posgrados a nivel maestría y doctorado en Ciencias han mostrado incremento al paso del tiempo, en 2015 fueron 889 estudiantes de nivel maestría y 585 de nivel doctoral, notándose una tendencia a incrementar el número de estudiantes extranjeros en los últimos años. La participación de la mujer en los posgrados ha tenido un incremento significativo, en 2015 representaron alrededor de 50 por ciento de la matrícula. Asimismo, se atendieron estudiantes de maestrías tecnológicas y de diplomados, agregando algunas centenas más a la matrícula total.

ESTUDIANTES INSCRITOS POR NIVEL ACADÉMICO,
NACIONALES Y EXTRANJEROS

| <i>Año</i> | <i>Maestría en Ciencias</i> | | | <i>Doctorado en Ciencias</i> | | |
|------------|-----------------------------|------------|---------------------|------------------------------|------------|-----------------|
| | <i>Nal</i> | <i>Ext</i> | <i>Total MC</i> | <i>Nal</i> | <i>Ext</i> | <i>Total DC</i> |
| 1995 | 519 | 33 | 552 | 157 | 5 | 162 |
| 1996 | 488 | 37 | 525 | 189 | 7 | 196 |
| 1997 | 508 | 42 | 550 | 227 | 11 | 238 |
| 1998 | 580 | 47 | 627 | 262 | 11 | 273 |
| 1999 | 630 | 45 | 675 | 298 | 17 | 315 |
| 2000 | 620 | 35 | 655 | 347 | 22 | 369 |
| 2001 | 594 | 48 | 642 | 346 | 20 | 366 |
| 2002 | 590 | 20 | 610 | 375 | 18 | 393 |
| 2003* | 585 | 14 | 599 | 367 | 16 | 383 |
| 2004 | 601 | 12 | 613 | 371 | 9 | 380 |
| 2005 | 580 | 15 | 595 | 331 | 14 | 345 |
| 2006 | 643 | 16 | 659 | 345 | 11 | 356 |
| 2007 | 675 | 16 | 691 | 399 | 14 | 413 |
| 2008 | 615 | 12 | 627 | 414 | 10 | 424 |
| 2009 | 637 | 9 | 646 | 438 | 15 | 453 |
| 2010 | 707 | 7 | 714 | 452 | 12 | 464 |
| 2011 | 782 | 7 | 789 | 426 | 9 | 435 |
| 2012 | 868 | 8 | 876 | 493 | 3 | 496 |
| 2013 | 1032 | 12 | 1044 | 559 | 6 | 565 |
| 2014 | 992 | 13 | 1005 | 579 | 8 | 587 |
| 2015 | 872 | 17 | 889 | 575 | 10 | 585 |

ESTUDIANTES GRADUADOS

A través de su historia, el colegio ha graduado más de 8 500 de sus más de 14 000 estudiantes matriculados en sus 57 años de vida. En 2015-2016 se graduaron 508 estudiantes, de los niveles de doctorado, maestría y maestría tecnológica, siendo el máximo histórico de graduación anual. Como resultado del incremento en la participación de la mujer en estudios de posgrado, en el periodo reportado, 49 por ciento de los graduados fueron del género femenino.

De lo más trascendental, según se puede observar en el siguiente cuadro, es que en promedio se alcanzan promedios de más de 60 por ciento de eficiencia terminal, lo cual ha significado, en gran medida, el reconocimiento de todos sus Programas por parte del PNPC (Conacyt).

ESTUDIANTES INSCRITOS Y GRADUADOS, POR AÑO DE INGRESO,
 CONSIDERANDO EL GRADO ACADÉMICO OBTENIDO

| Año | <i>Maestría en Ciencias</i> | | | <i>Doctorado en Ciencias</i> | | |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| | <i>Inscritos</i> | <i>Graduados</i> | <i>% Graduación</i> | <i>Inscritos</i> | <i>Graduados</i> | <i>% Graduación</i> |
| 1990 | 175 | 133 | 76 | 13 | 11 | 85 |
| 1991 | 179 | 137 | 77 | 12 | 8 | 67 |
| 1992 | 184 | 134 | 73 | 17 | 15 | 88 |
| 1993 | 176 | 141 | 80 | 28 | 23 | 82 |
| 1994 | 178 | 132 | 74 | 58 | 44 | 76 |
| 1995 | 213 | 164 | 77 | 61 | 46 | 75 |
| 1996 | 193 | 128 | 66 | 63 | 45 | 71 |
| 1997 | 230 | 149 | 65 | 86 | 51 | 59 |
| 1998 | 277 | 198 | 71 | 82 | 46 | 56 |
| 1999 | 277 | 166 | 60 | 97 | 73 | 75 |
| 2000 | 245 | 172 | 70 | 118 | 78 | 66 |

| Año | <i>Maestría en Ciencias</i> | | | <i>Doctorado en Ciencias</i> | | |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| | <i>Inscritos</i> | <i>Graduados</i> | <i>% Graduación</i> | <i>Inscritos</i> | <i>Graduados</i> | <i>% Graduación</i> |
| 2002 | 241 | 151 | 63 | 107 | 79 | 74 |
| 2003 | 245 | 191 | 78 | 87 | 69 | 79 |
| 2004 | 304 | 169 | 56 | 101 | 76 | 75 |
| 2005 | 253 | 200 | 79 | 86 | 70 | 81 |
| 2006 | 264 | 168 | 64 | 98 | 76 | 78 |
| 2007 | 232 | 177 | 76 | 104 | 84 | 81 |
| 2008 | 259 | 158 | 61 | 106 | 85 | 80 |
| 2009 | 225 | 180 | 80 | 98 | 84 | 86 |
| 2010 | 243 | 184 | 76 | 93 | 69 | 74 |
| 2011 | 316 | 248 | 78 | 102 | 89 | 87 |
| 2012 | 371 | 269 | 73 | *130 | 38 | 29 |
| 2013 | 419 | 282 | 67 | *150 | 2 | 1 |
| 2014 | *335 | 88 | 26 | *138 | 0 | 0 |
| 2015 | *203 | 0 | 0 | * 84 | 0 | 0 |

* Estudiantes que, conforme a la reglamentación académica vigente, se comenzarán a graduar a partir de los ejercicios 2016, 2017 y 2018, dependiendo de su año de inscripción.

VINCULACIÓN

La vinculación, asociada a la investigación y enseñanza, se ha realizado en los últimos años a través de las Microrregiones de Atención Prioritaria, ubicadas en la zona de influencia de los campus, identificadas entre los municipios más pobres del país, asociando el Posgrado con el sector mediante transferencia e innovación tecnológica. El propósito es incidir de manera significativa en la productividad agropecuaria y de los recursos naturales, en un marco de sustentabilidad que traiga

beneficios a la población, siendo prioritaria la atención de la agricultura familiar.

APORTACIONES DEL COLEGIO DE POSTGRADUADOS (CP)

1. El CP a través del proceso continuo de enseñanza-investigación ha generado conocimiento orientado hacia el entendimiento y la búsqueda de soluciones a la problemática agrícola y social del país, que de manera integrada ha permitido el fortalecimiento de áreas tradicionales y nuevas del quehacer científico.

Destacan todas las aportaciones de los Programas de Posgrado del Campus Montecillo, resultados de Investigación básico-orientados que dieron pauta al desarrollo de los demás Posgrados del resto de Campus del Colegio. Entre las más importantes, aportaciones a la ciencia, generación de variedades, tecnología de reproducción-nutrición-producción extensiva e intensiva de especies vegetales y animales, preservación de la biodiversidad, fisiología agropecuaria y forestal, manejo poscosecha-conservación de productos agroalimentarios, desarrollo rural, agricultura familiar-tradicional y conservación-beneficio de germoplasma.

2. El CP como institución pionera del posgrado agrícola en México y América Latina, el mayor número de maestros y doctores en Ciencias Agrícolas en México, y ha sido la base para el establecimiento y fortalecimiento de instituciones de educación agrícola superior y de investigación. También ha apoyado a la profesionalización de la administración pública y al fortalecimiento de instituciones de investigación y de empresas del sector privado a través de sus egresados.

3. El CP ha sido pionero en la fundación de programas de posgrado en Ciencias Agrícolas, que han servido de modelo a otras instituciones nacionales y de Latinoamérica. Su modelo de educación, basado en el continuo investigación-enseñanza-vinculación, ha sido adoptado por otras instituciones nacionales y de otros países de América Latina y África.

4. El CP ha generado materiales de consulta y textos en la mayoría de las disciplinas básicas en las que realiza enseñanza e investigación,

que son elementos fundamentales en la formación de los estudiantes de posgrado y fuentes de consulta a nivel nacional e internacional, a través de su publicación en diferentes revistas científicas, boletines, manuales, libros, folletos y otras fuentes de divulgación.

5. El Colegio imparte aproximadamente 320 cursos de posgrado, y ha ampliado sus actividades de enseñanza a un número considerable de maestrías tecnológicas, especializaciones, diplomados y cursos de capacitación, entre los que se encuentran temas como: medidas sanitarias y fitosanitarias, inocuidad alimentaria, plagas urbanas, agronegocios, franquicias agroindustriales, liderazgo empresarial, agroecología, sistemas de información geográfica, conservación y manejo sustentable de bosques, manejo integrado del aguacate, y métodos en biología molecular, entre otros.

6. La etnobotánica, disciplina científica desarrollada e impulsada en el CP, imprimió un giro a la botánica económica al revalorar los sistemas agrícolas tradicionales, donde el manejo de los cultivos y de otras plantas útiles, se da en función del conocimiento de las plantas y de las condiciones ecológicas que los productores tradicionales han acumulado por siglos de manera empírica.

La mayor atención al rescate del conocimiento y tecnología tradicionales de las culturas autóctonas y mestizas ha sido una de las contribuciones cualitativas de los estudios etnobotánicos. Aun cuando se han logrado avances sustanciales queda mucho por explorar, dada la múltiple riqueza florística y faunística, y las complejas relaciones entre los diferentes grupos humanos y su medio, las que se dan en tiempo y espacio. Por ello, se estudian también las relaciones entre la agricultura y los conocimientos astronómicos prehispánicos.

7. En el CP se han desarrollado estudios de diversidad genética en especies agrícolas, forestales, animales y microorganismos, que han permitido conocer de mejor manera la riqueza biótica del país. También se ha demostrado que es posible ampliar la diversidad mediante la recombinación y la aplicación de la mutagénesis. Este conocimiento es la base para una mejor planificación de la investigación sobre la conservación y aprovechamiento de nuestros recursos genéticos, así como para el diseño de nuevos modelos para el aprovechamiento óptimo de la variación genética.

En este proceso se han integrado colecciones importantes en bancos de germoplasma de maíz, frijol, chile, calabaza y coníferas; se tienen colecciones de insectos y de pastos y otras plantas útiles, concentradas en un herbario con 20 mil ejemplares.

8. En el CP se ha desarrollado investigación que ha permitido conocer los patrones de diversidad genética regional en función de factores ecológicos y culturales. En cada tipo de variante regional existe una estructura con variación genética entre y dentro de estratos. La detección de individuos, poblaciones, o combinaciones de éstos, con la mejor expresión del carácter de interés, ha permitido construir modelos experimentales, con los cuales se demuestra que los maíces nativos pueden elevar su producción en más de 25 por ciento en un lapso de cinco años, conservando la naturaleza y variación de la población nativa. Este esquema es aplicable a la diversidad genética nativa de plantas y animales.

9. La Fitosanidad se responsabiliza de generar conocimiento sobre enfermedades y plagas agrícolas y su manejo, para asegurar la inocuidad alimentaria en las cadenas de producción y la sustentabilidad económica y ecológica de los agrosistemas. Entre los proyectos de investigación en marcha, destacan por su impacto los relativos a la fitosanidad forestal, manejo integrado de aguacate, mango y papaya; resistencia horizontal en frijol a problemas fitosanitarios; control de bajo impacto ecológico contra mosquitos; control de plagas con bioinsecticidas, insecticidas naturales y compuestos inocuos; producción de pigmento de grana cochinilla; control del ácaro Varroa y de la africanización de la abeja melífera; y certificación fitosanitaria en diversas hortalizas.

Algunos productos, derivados de la investigación, están madurando en su etapa de producción comercial, como la feromona de agregación para la captura del mayate prieto del cocotero; mezclas insecticidas para proteger el maíz y frijol en campo y almacén familiar, que son inocuas para el consumidor; y cepas de bacilos entomopatógenos.

También se ha iniciado el servicio de una Clínica Fitosanitaria para el diagnóstico de problemas de interés regional o nacional, incluyendo los de importancia cuarentenaria. Esta oferta educativa y de servicios ha sido construida con base en los programas de maestría y doctorado en ciencias, en el continuo de enseñanza-investigación-vinculación que

tiene el CP y que han merecido el reconocimiento de excelencia nacional e internacional por parte del Conacyt.

10. Se han hecho importantes contribuciones acerca del origen y clasificación de los suelos de México que, considerando el conocimiento tradicional campesino, se han traducido en una clasificación etnoedafológica. Se han realizado múltiples estudios sobre la erosión y el diseño para el manejo de cuencas, lo que ha permitido el desarrollo de tecnologías para la captación de agua de uso agrícola y urbano y, al mismo tiempo, prevenir su erosión.

Se han generado conocimientos y tecnologías para el manejo de la fertilidad, así como también se han desarrollado sustratos a partir de desechos agrícolas e industriales para la producción de plantas en vivero e invernadero; además, contribuciones importantes sobre la manipulación de mecanismos biológicos, como la simbiosis planta-microorganismo, para la fijación de nitrógeno atmosférico y fósforo.

Se cuenta además con una colección de cepas de microorganismos de uso agrícola, considerada como la más importante de México. Se han desarrollado también modelos de labranza mínima y de conservación y métodos de nutrición de cultivos; sistemas de producción intensiva; técnicas de remediación de suelos contaminados con metales pesados y de biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos (petróleo).

11. Se han realizado estudios relacionados con el manejo del agua, tales como sistemas de control automatizado para la aplicación del riego; ingeniería de drenaje en zonas áridas para combatir el ensaltramiento de las tierras de riego y el drenaje en zonas húmedas; impacto ecológico del riego para controlar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales con agroquímicos; manejo de los recursos hidráulicos para la optimización del volumen de agua en las presas y recomendaciones apropiadas para el plan de cultivos; automatización de la operación de canales de riego, con el fin de tener flexibilidad en la disponibilidad del agua en el momento en que los cultivos lo requieren; elaboración de reglamentos para operar los distritos de riego; estudios de acuíferos de las cuencas sobreexplotadas en distritos de riego por bombeo del noroeste y parte central de México, entre otros.

12. Se han realizado investigaciones sistemáticas en diversas instituciones y estados de la República, para identificar, describir y explicar

los principales problemas que enfrenta el personal que se encarga de la operatividad de las estrategias para el desarrollo agrícola. Entre los problemas detectados se citan los siguientes: a) la capacidad del personal técnico y profesional no es aprovechada, debido a limitaciones en la organización e ineficacia entre las habilidades del personal y las estructuras institucionales; b) resistencias al cambio producidas por incongruencias entre políticas de desarrollo y recursos para implementarlas, desconocimiento de los problemas económicos del país e ignorancia para responder a los requerimientos de los procesos modernizadores; y c) desconocimiento de estrategias de desarrollo y cambio institucional, lo cual provoca acciones poco asertivas, falta de claridad en los paradigmas del cambio que se promueve, contradicciones, desorden y confusión en la implementación del mismo.

El CP fue pionero en el estudio de Género: Mujer Rural en México. Desde 1976 se han desarrollado estudios al respecto, con una visión interdisciplinaria, tanto en aspectos sociales como naturales, lo que ha posibilitado conocer las diversas problemáticas del medio rural (migración, derechos de propiedad, autosuficiencia alimentaria, conservación y uso de recursos naturales, y agricultura de exportación) y desarrollar acciones orientadas hacia la satisfacción de las necesidades prácticas y estratégicas de género.

Se ha establecido una línea de investigación única en México, denominada Organización Social y Riego, en la que se aborda desde el punto de vista teórico, metodológico y práctico, el problema de la falta de organización de los usuarios para el manejo integral de los sistemas de riego, lo cual ha contribuido a plantear nuevas orientaciones en las políticas del Estado para el manejo de los Distritos y Unidades de Riego.

13. Por otra parte, el Colegio de Postgraduados tiene entre sus logros haber sido pionero en el desarrollo de la estadística y de la computación en México. Los egresados del CP en estas dos disciplinas han contribuido a crear o fortalecer institutos en los que se estudian esos temas, tanto en todo el país, como en algunas naciones de América Latina, por ejemplo: Colombia, Nicaragua y Perú. Se tiene reconocimiento nacional e internacional a los aportes de profesores investigadores del Colegio en las áreas de muestreo, diseño de experimentos, metodología estadística y estadística aplicada.

14. El Programa de Economía fue pionero del Posgrado en Economía Agrícola en México. En sus inicios, capacitó al personal de FIRA en Crédito Agrícola, Mercados Agrícolas y Evaluación de Proyectos. Ha generado conocimiento sobre Economía de la Producción Agrícola, asignación óptima de recursos en la agricultura, metodología para estimar la recuperación del costo de capital en obras de infraestructura hidro-agrícola en México, metodología para la Evaluación Nacional de programas de desarrollo agropecuario, política de precios de garantía, rentabilidad, competitividad, ventaja comparativa y efectos de la política económica y bases de la estrategia para la conversión de la agricultura mexicana ante los efectos del Tratado de Libre Comercio con América del Norte.

También ha desarrollado trabajo sobre el efecto de los macro precios sobre la agricultura, efectos de las importaciones sobre el mercado interno, evaluación de proyectos de inversión, prácticas desleales de comercio de Estados Unidos contra México; en *dumping*, un trabajo realizado por el programa, México ganó a Estados Unidos la demanda interpuesta por este país, ahorrando a México 200 millones de dólares anuales. De igual forma, se tienen aportes en migración de trabajadores mexicanos a Estados Unidos y sobre eficiencia de los sistemas de comercialización, entre otros, análisis de las cadenas de productos frutales.

15. El campus San Luis vincula de manera directa las actividades sustantivas de la Institución con los habitantes de las zonas áridas y semiáridas para contribuir al desarrollo agrícola y pecuario de estas regiones. Para ello ha realizado un diagnóstico de la erosión eólica en las zonas áridas y semiáridas de México y llevado a cabo proyectos sobre explotación alternativa de nopal para la producción de grana cochinitilla, diseño y construcción de equipo agrícola especializado en la captación del agua de lluvia, labranza de conservación, diseño de sistemas para el manejo de escurrimientos superficiales.

A lo anterior se adiciona la producción de hortalizas mediante técnicas hidropónicas o microrriego, propagación y producción de plantas mediante cultivos de tejidos, sanidad y nutrición animal, mejoramiento de la producción forrajera de pastizales, identificación, colecta y propagación de pastos nativos, manejo de hatos caprinos y ovinos, tratamiento de aguas residuales municipales y manejo de fertirrigación;

extracción de agua de mantos acuíferos superficiales mediante la utilización de celdas fotovoltaicas, rendimiento y disponibilidad de especies forrajeras, explotación y aprovechamiento sustentable de especies de fauna silvestre y la conservación del guajolote silvestre en Aguascalientes y Guanajuato. Se patentaron una cosechadora neumática de tuna y una cosechadora de maguay.

16. El CP desarrolla investigación y genera conocimiento sobre las regiones tropicales húmedas y subhúmedas en los campus Veracruz, Tabasco y Campeche. El CP es una de las pocas instituciones de posgrado en agricultura que tiene presencia en el Trópico.

El Campus Veracruz ha conducido acciones de enseñanza, investigación y vinculación en el trópico subhúmedo. Se han llevado a cabo diagnósticos y evaluaciones de las principales cadenas agropecuarias, forestales y acuícolas del estado; estudios en ingenios azucareros; y se ha desarrollado tecnología apropiada para enanizar mango manila con interinjertos y sistemas de producción de maracuyá, carambola y de manejo integrado del papayo.

Ha contribuido con el establecimiento de sistemas de producción integrales, con malanga y espinaca de agua como elementos preponderantes, sistemas alternativos de riego por subirrigación con manejo de mantos freáticos en zonas bajas inundables; se han hecho diseños eficientes y económicos de hidroarrietes sin costos de energía. Se han desarrollado tres variedades de maíz de polinización libre para el trópico. Se ha dado énfasis al trabajo comunitario con enfoque de género, en traspatios y para la formación de microempresas agrícolas. Se ha rescatado el ganado criollo lechero tropical, se han hecho estudios de manejo, reproducción y calidad en bovinos, ovinos y sus productos y se han estudiado los sistemas de producción orgánica de varios productos e insumos y se difunde su aplicación.

El campus Tabasco ha contribuido a consolidar una masa crítica de profesores en las áreas de: Gerencia Ambiental Tropical, Producción Vegetal Tropical, Producción Animal Tropical y Estrategias de Desarrollo Rural en Ambiente Tropical. Ha conformado grupos interdisciplinarios de investigación que estudian las cadenas productivas de caña de azúcar, cacao, cocotero, producción bovina de doble propósito y acuacultura. Ha establecido convenios con instituciones públicas fede-

rales y estatales, gobiernos municipales y asociaciones de productores y empresarios.

El campus Tabasco ha proporcionado asesorías, elaborado proyectos y efectuado análisis de suelos, aguas, tejido vegetal, fitosanitaria y de contaminación a solicitantes de instituciones públicas y privadas, así como a productores y asociaciones, mediante la vinculación con universidades estatales y nacionales. En especial, el campus Tabasco se ha constituido como una institución asesora de instancias como: La Secretaría de Desarrollo Agropecuaria Forestal y Pesca del Estado de Tabasco, el Instituto del Trópico Húmedo, la Fundación Produce Tabasco, y Asociaciones de productores de caña de azúcar, cacao, cocotero y ganado de doble propósito, lo cual ha permitido, que estas instancias consoliden proyectos de desarrollo y fomento de las cadenas productoras nacionales.

El campus Campeche juega un importante papel en la formación de personal científico y técnico con orientación en cultivos tropicales, producción animal en el trópico y aprovechamiento forestal sostenido en el trópico. Contribuye realizar estudios sobre cítricos, soya, maíz, producción apícola, forrajes, ovinos, chile habanero, micorrizas, pepino, entre otros. Asimismo, desarrolla trabajos de investigación en caña de azúcar; maíz en alta densidad con aplicación fraccionada de fertilizante, evaluación de híbridos de maíz de alta calidad de proteína y sobre Pitahaya. El campus Campeche ha participado en la elaboración de proyectos productivos de maíz, soya, palma de coco, palma de aceite, ganadería de doble propósito, y producción avícola.

17. Zonas templadas de elevación intermedia y alta. Muy productivas y ricas en diversidad genética vegetal (coníferas, encinos y frutales nativos e introducidos) y animal, que son habitadas por grandes poblaciones campesinas de mestizos e indígenas que practican sistemas de agricultura tradicional. Requieren amplios estudios para el manejo y aprovechamiento óptimos de sus recursos naturales. Los campus Montecillo y Puebla del CP han desarrollado investigación y generado conocimiento para estas regiones, y varias de sus contribuciones se mencionan en párrafos anteriores.

El campus Puebla ha desarrollado conocimiento sobre la promoción del desarrollo agrícola y rural; las experiencias han sido retomadas

por el gobierno federal y programas internacionales para la promoción del desarrollo agrícola; han sido un medio para el diseño y prueba en el campo de estrategias de desarrollo así como para la evaluación de instrumentos de política agrícola.

Asimismo, el campus Puebla ha desarrollado una estrategia aplicada a áreas de temporal, con agricultores de escasos recursos a nivel nacional, misma que ha sido adoptada en diversos programas de desarrollo agrícola y rural del país y de otras naciones de Latinoamérica. Ha generado metodologías e instrumentos de análisis y operación en las tareas técnicas y científicas de investigación agronómica; ha coordinado programas de divulgación de resultados, evaluación de estrategias y resultados socioeconómicos y ha realizado aportaciones a los principios de coordinación de los sectores (productores, instituciones y técnicos) participantes y participado fuertemente en la formación de recursos humanos con experiencia en la operación de programas de desarrollo rural.

COMENTARIO FINAL

Finalmente, plasmar más de 57 años de existencia no es fácil, hay mucho más que mencionar, en particular casos de éxito que involucran el binomio enseñanza-investigación, que conduce al desarrollo tecnológico y su transferencia y desemboca en la innovación, por lo mismo, el Colegio sigue evolucionando en un proceso de mejora continua y desarrollo participativo, estableciendo las siguientes reglas para cumplir con la realización de sus actividades sustantivas:

- Educación *innovadora* por competencias
- Investigación *pertinente* y regionalizada
- Ambiente *equitativo e incluyente*
- Promotor de la *preservación* de la biodiversidad y recursos no renovables
- *Sustentabilidad* e inocuidad
- *Igualdad* de género
- *Vinculación* regionalizada asociada al proceso de enseñanza e investigación, promoviendo el nuevo extensionismo.

Todo ello, dentro del marco establecido por la meta nacional de Educación con Calidad del PND y los programas sectoriales, apegados a nuestro lema, *Enseñar a Investigar e Investigar para Enseñar*, y al lema del Día Mundial de la Alimentación de 2014, *Alimentar al mundo, cuidar el planeta*, elegido para promover la sensibilización sobre la agricultura familiar y los pequeños agricultores. Se centra la atención mundial en el importante papel de la agricultura familiar en la erradicación del hambre y la pobreza, la consecución de la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, la mejora de los medios de vida, la ordenación de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y el logro del desarrollo sostenible, en particular en las zonas rurales.¹



¹ La primera parte del presente documento, relacionada con la historia de la agricultura en México (1910-1960), fue tomada de la 1a. edición de Felipe Arturo Ávila Espinosa y Jesús Moncada de la Fuente, *Breve historia de la investigación agrícola en México*, México, Colegio de Postgraduados, Biblioteca Básica de Agricultura, 2014.