



LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA EL SECTOR AGROPECUARIO



LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA EL SECTOR AGROPECUARIO

México, noviembre de 2014

Las instituciones de educación e investigación para el sector agropecuario

D.R. © Honorable Cámara de Diputados
LXII Legislatura / Congreso de la Unión
Av. Congreso de la Unión, núm. 66
Col. El Parque, 15960 México, D.F.

ISBN 978-607-9423-45-2

Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria

Responsable de la edición
José Alejandro Guerrero Padilla

Corrección de estilo
María Antonia Rodríguez Rodríguez

Formación de portada e interiores
María de Lourdes Hidalgo López

Supervisión técnica de la edición
Gladis Martha Adriana Ugalde Vitelly, Irma Leticia Valera Jaso y Jaime Salvador Trejo Monroy

Diseño de la colección
*Kinéctica / Altas y Bajas, Servicios Editoriales, Sociedad Cooperativa de R.L. de C.V. /
Irma Leticia Valera Jaso*

Diseño de la portada de la colección
Kinéctica / Altas y Bajas, Servicios Editoriales, Sociedad Cooperativa de R.L. de C.V.

Fotografía(s) de la portada
© Jeroche | *Dreamstime.com - The Dairy Cows Life In A Farm Photo*
© Elisa GH | *istockphoto.com - Corn Field at Oaxaca Mexico*
© Ulita | *Dreamstime.com - Mexican Farmer In Corn Field Photo*

Las opiniones y conclusiones vertidas en esta publicación son responsabilidad exclusivamente de los autores y no representan necesariamente la opinión del CEDRSSA.

Impreso en México / *Printed in Mexico*

CÁMARA DE DIPUTADOS LXII LEGISLATURA

Mesa Directiva

Presidente: *Silvano Aureoles Conejo*

Vicepresidentes: *Tomás Torres Mercado, Francisco Arroyo Vieyra, María Beatriz Zavala Peniche, Aleida Alavez Ruiz*

Secretarios: *Laura Barrera Fortoul, Xavier Azuara Zúñiga, Graciela Saldaña Fraire, Javier Orozco Gómez, Merilyn Gómez Pozos, Magdalena del Socorro Núñez Monreal, Fernando Bribiesca Sahagún*

Cuerpo Administrativo de la H. Cámara de Diputados

Secretario general: *Mauricio Farah Gebara*

Secretario de Servicios Parlamentarios: *Juan Carlos Delgadillo Salas*

Secretario de Servicios Administrativos

y Financieros: *Francisco de Jesús de Silva Ruiz*

COMITÉ DEL CEDRSSA

Presidente: *Marco Antonio González Valdez*

Secretarios: *Darío Zacarías Capuchino, Víctor Serralde Martínez, Pedro Porras Pérez*

Integrantes: *José Rubén Escajeda Jiménez, Roberto López Rosado, Juan Luis Martínez Martínez, Leslie Pantoja Hernández, Sonia Rincón Chanona, Amílcar Augusto Villafuerte Trujillo*

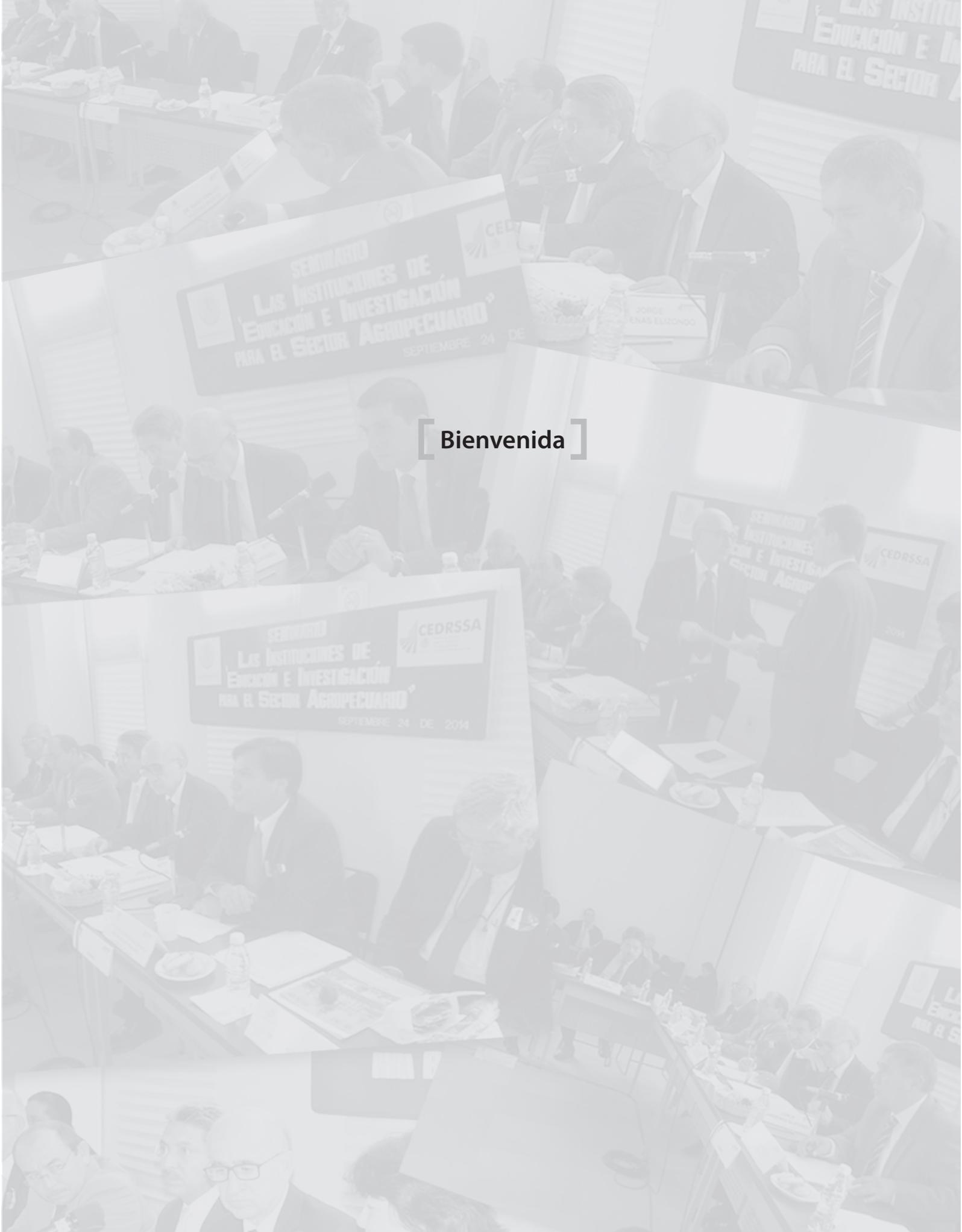
CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO RURAL

SUSTENTABLE Y LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

Director general: *Jorge Cárdenas Elizondo*

Índice

Bienvenida	9
La educación media superior	13
La formación de profesionales ante el reto de incrementar la producción agropecuaria	33
Educación de posgrado e investigación	59



SEMINARIO
LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
PARA EL SECTOR AGROPECUARIO
SEPTIEMBRE 24 DE 2014

[Bienvenida]

SEMINARIO
LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
PARA EL SECTOR AGROPECUARIO
SEPTIEMBRE 24 DE 2014

SEMINARIO
LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
PARA EL SECTOR AGROPECUARIO
CEDRSSA
2014

SEMINARIO
LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
PARA EL SECTOR AGROPECUARIO



Bienvenida*
*Jorge Cárdenas Elizondo*¹

Bienvenidos a este Seminario sobre las Instituciones de Educación e Investigación del Sector Agropecuario. Me congratulo de la asistencia del diputado Mario Vela Reyes; muchas gracias diputado por estar con nosotros.

De la Secretaría de Educación Pública, contamos con la presencia del señor Alfonso Hernández Téllez, director de Planeación dentro de la Subsecretaría de Educación Superior, y del doctor Francisco Calderón Cervantes, de la Dirección General de Educación Tecnológica y Agropecuaria. Doy la bienvenida también a don Carlos Blackaller Ayala, presidente de la Unión Nacional de Cañeros, de la Confederación Nacional de Productores Rurales. Nos acompañan amigos del Centro de Estudios de Derecho e Investigaciones Parlamentarias (CEDIP) y del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP). Agradezco a todos ustedes por estar con nosotros.

Asimismo, quiero agradecer también de manera muy cumplida, la participación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México; del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero; del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Querétaro; de la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, de la Universidad Autónoma Chapingo, y por supues-

to del Colegio de Postgraduados; querido doctor Moncada, muchas gracias por estar con nosotros.

Este seminario forma parte de las actividades del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria de esta Cámara de Diputados, en relación con un tema que apenas hemos atendido ocasionalmente, no de manera sistemática; de forma colateral y no directa.

Acabamos de publicar un primer libro en esta área, producto del trabajo de investigadores de Chapingo, intitulado *Educación agrícola superior: cambio de época*. Nuestro catálogo ronda ya la centena de títulos y espero que logremos en el futuro una mejor integración de nuestras colecciones, con espacio suficiente para las actividades de educación e investigación. Lo digo por supuesto en un ánimo completamente autocrítico, pues opino que hasta el momento éste no se ha dado..

En el Centro tenemos mucho que estudiar, tanto de manera interna, como apoyándonos en la experiencia de colaboradores externos, con el objetivo de elevar y derivar propuestas en estas áreas en las que –por cierto– existen muchas demandas del sector rural.

Sin pretensiones definitorias, y menos aún de carácter exhaustivo, permítanme enumerar algunos puntos que representan inquietudes y preocupaciones.

Se percibe en el país un consenso que reclama la necesidad de mejores prácticas agrícolas y mayores avances tecnológicos, pero en lo personal

* Versión estenográfica editada.

¹ Director general del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.

considero que este planteamiento no tiene hasta ahora una respuesta compartida acerca de cómo lograr que se materialicen.

Sabemos que hay una gran demanda de capacitación de los productores, en especial de los del minifundio y de aquellos que queremos que incurrieren en procesos de reconversión de cultivos. Pero no nos ponemos de acuerdo sobre cómo organizarnos para la tarea y cómo deben participar en ella las instituciones de educación.

Deseo expresar una opinión en el siguiente sentido: considero que el manejo separado por parte de las secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y la de Educación Pública, así como de las instituciones del sector, no se da en términos de propósitos comunes y articulados.

La investigación se da en un conjunto de *islas* que no arman un verdadero sistema que sea capaz de atender de manera adecuada prioridades bien establecidas y que se traduzcan en la incorporación del avance tecnológico.

Lo anterior no propicia que se deriven conclusiones para fundamentar la aplicación de recur-

sos públicos o privados a estos fines. Es claro que aunque necesitamos aplicar muchos más recursos en los ámbitos de educación e investigación, no hemos podido transmitir de manera adecuada en qué los podemos aplicar.

Por todo ello es muy importante que se hable, y que se hable mucho de la educación y de la investigación como actividades que las instituciones deben llevar a la práctica, de otra forma no podremos obtener esos recursos, y aquí en la Cámara de Diputados es particularmente importante decirlo.

Espero que este seminario y otros trabajos del Centro puedan coadyuvar a las tareas de la Cámara de Diputados en favor de estas instituciones y en su capacidad de apoyar el desarrollo del campo.

Después de exponer estas breves opiniones, y sin mayor preámbulo, demos inicio formalmente es este seminario.

Pero antes quisiera destacar que contamos con la presencia del ingeniero Ernesto Ladrón de Guevara, en representación del presidente de la Comisión de Desarrollo Rural de Senado, el senador Fidel Demédis. Muchas gracias.



[La educación media superior]

Retos de la educación media superior agropecuaria.

La Preparatoria Agrícola de la UACH

Dr. Ramón Valdivia Alcalá

15

Educación media superior agropecuaria.

Experiencia del Centro de Estudios Técnicos

Dr. Rodolfo Soto Carmargo

21

Comentarios, preguntas y respuestas

26





Retos de la educación media superior agropecuaria. La Preparatoria Agrícola de la UACH*

Dr. Ramón Valdivia Alcalá¹

Quiero comenzar mi participación recordando lo que ha mencionado la doctora María Elena Trujillo Ortega en el sentido de que en este año cumplimos 160 años de estar trabajando para el campo mexicano y que el nacimiento de los veterinarios fue el mismo día que los agrónomos.²

Iniciaré con una breve reseña histórica con relación al tema que se me ha asignado, que es el de la educación media superior, y el caso de la Preparatoria Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH).

La Universidad Autónoma Chapingo, antigua Escuela Nacional de Agricultura (ENA) fue establecida en 1854 en el Convento de San Jacinto, y en 1924 la sede fue transferida a la ex Hacienda de Chapingo, donde por cierto, estamos laborando todavía.

A lo largo de su existencia, la ENA tuvo varias etapas: a partir de 1941, por ejemplo, sólo se admitían alumnos que habían concluido la educación secundaria, por lo que, para dar continuidad a su formación profesional, se impartió un programa de siete años: tres de preparatoria y cuatro de especialidad. A partir de 1962 se decidió admitir sólo a estudiantes con preparatoria cursada, lo que significó que ya no se aceptaban aquellos que hubieran acreditado únicamente la educación secundaria; por tanto, se suprimió el programa de bachillerato y entonces los alumnos cursaban un año denominado propedéutico, y continuaban con cuatro años de especialidad, que en ese momento se impartía en la universidad.

El 31 de agosto de 1965 se acordó establecer la educación media superior manteniendo los planes de estudio que aplicaban en su momento en la ENA, es decir, el plan de estudios de cinco años

que incluía el curso propedéutico y cuatro de la especialidad, y el de siete años que comprendía tres de preparatoria y cuatro de especialidad, plan que por cierto se mantiene vigente.

En ese mismo año se acordó también la creación del Departamento de Preparatoria Agrícola, que inició labores el 14 de julio de 1966; quizá a algunos de los aquí presentes, egresados de la ENA, les tocó vivir esa etapa.

En 1976 se decretó la ley mediante la cual se creó la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), institución constituida a partir de la conversión de la ENA y que inició formalmente sus operaciones en 1978. Ese mismo año inició el Posgrado en Economía del Desarrollo Rural ya que con la creación de la universidad, el Colegio de Postgraduados se separó, quedando ésta sin posgrados.

Referente al modelo educativo de la universidad, podemos decir que pese a que éste es básicamente un proyecto en el cual se desarrollan programas orientados de manera fundamental, a la producción agropecuaria y forestal, la UACH también ofrece algunas carreras como Estadística, y maestrías como la de Procesos Educativos pero, de forma esencial, las carreras que se imparten son aquéllas relacionadas con el sector que nos ocupa.

Es importante señalar que las funciones sustantivas de la universidad están plasmadas en el estatuto y en la ley que la crea, y éstas son: la docencia, la investigación, el servicio y la difusión de la cultura. Es importante mencionar que la vinculación siempre ha estado presente en todo el quehacer de la universidad, incluso más allá, dentro de un contexto en el cual el sentido crítico y científico se combina con la formación humanística, prácticamente en todas las áreas de conocimiento que se ofrecen en esta casa de estudios.

Más adelante hablaré de un tema de gran relevancia que pudiera llamar la atención de algunos: el carácter popular democrático de la universidad.

En tanto, haré mención de la identidad crítica y científica que caracteriza a la UACH, y que se ex-

* Título del editor. Versión estenográfica editada.

¹ Director general académico de la Universidad Autónoma Chapingo.

² Nota del editor. Por motivos de agenda, la presentación de la Doctora María Elena Trujillo fue la inicial del Seminario.

presa en el sentido de que no solamente se aborda lo relacionado con las técnicas de producción, sino que también, dentro de todos los conocimientos que se brindan en la universidad, se le concede un espacio importante a las relaciones sociales. No sólo nos interesamos por las técnicas de producción, también nos ocupamos de lo que tiene que ver con las relaciones humanas y con el aspecto social que se presenta en el sector rural de México.

En este momento, hablar de sustentabilidad es, digamos, necesario y obligado. La universidad no sólo cuenta con materias específicas en sus diferentes programas, sino que también ofrece carreras en las que básicamente este concepto constituye el eje principal sobre el cual giran las mismas.

En cuanto al carácter popular de la universidad, podemos enfatizar que éste se manifiesta de manera fundamental en los criterios “de medición” de los estudiantes, y que se evidencia en la diversidad del origen de los mismos. En este sentido, es oportuno resaltar que, a través del tiempo, éste se ha ido diversificado y se ha concentrado en algunas áreas específicas.

Si hablamos por ejemplo de los años cincuenta, sesenta, probablemente setenta y principios de los ochenta, los informes en aquel entonces señalaban que el origen de los estudiantes estaba concentrado en la parte centro-norte del país; se reportaba, asimismo, que en los años ochenta incluso en los noventa, el origen de los alumnos (la mayor parte) procedía del centro, básicamente del estado de Guanajuato.

En los últimos años de la década pasada y en lo que va de ésta, se identifica que la preparatoria se ha ido moviendo hacia los estados del sur, básicamente hacia Oaxaca y el Estado de México, y también se reporta que incluso hubo un momento en que realmente “arrasó” con las plazas de la universidad. Se hicieron algunos cambios en los criterios de selección que permitieron que se moviera y se concentrara en estados como Oaxaca, Puebla y Chiapas, de manera fundamental.

El examen de admisión a la UACH; se aplica aproximadamente en 100 lugares del país, a donde se envía personal y estudiantes de la universidad con el objeto de aplicarlo. Ello con el fin de garantizar el origen nacional de los estudiantes y,

por tanto, preservar el objetivo de la Universidad en ese sentido.

La oportunidad de ingresar a la universidad, no sólo es en aras de mantener la diversidad geográfica que nos caracteriza, es importante señalar que para el ingreso se considera a los estudiantes sobresalientes dentro de las regiones más pobres del país; se trata de los mejores estudiantes de las escuelas técnicas agropecuarias y de las telesecundarias de los municipios más pobres de México y de las zonas de mayor marginación; muchos de ellos provienen incluso de alguna etnia.

Para reforzar lo anterior, es importante señalar que aproximadamente 30 por ciento de los estudiantes habla una lengua indígena; tenemos registrado incluso que se hablan alrededor de 46 lenguas nativas de las más de 60 que registradas por la Comisión Nacional de Derechos de los Pueblos Indígenas (CDI).

Para complementar el sentido de la universidad debo señalar que ésta ofrece un sistema de internado mediante el cual se proporciona a los estudiantes alimentación y dormitorio, así como algunos servicios de salud, y por otra parte, se les ofrece una beca con el objetivo de que cubran estas necesidades en los alrededores de las instalaciones universitarias.

En la década de los noventa se construyeron una serie de módulos en donde los becarios externos pueden residir; en la actualidad, ese sistema habitacional concentra alrededor de 1 500 estudiantes mientras que el internado tiene capacidad para dos 1 200 alumnos.

El carácter democrático de la universidad se manifiesta en el hecho de que los estudiantes y los profesores son quienes eligen al rector y a las diferentes autoridades de los diversos departamentos, y tienen también la facultad de destituirlos. Lo anterior, si bien es cierto que en determinado momento pudiera presentarse como una ventaja, también constituye en la práctica y en muchas ocasiones, una desventaja para la gobernanza.

El establecimiento de centros regionales constituye un importante avance que ha tenido la universidad desde su creación. Recordemos que la ley que crea la universidad y el estatuto, mandata la creación de unidades regionales; en este momento, la universidad cuenta con dos unidades regiona-

les, una en Bermejillo, Durango, llamada Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas (URUZA) en donde, desde la década pasada, se ofrece el programa de propedéutico y el año pasado, el Consejo Universitario determinó iniciar la Preparatoria Agrícola con 50 estudiantes. En la actualidad, el primero y el tercer año de preparatoria se imparten con alrededor de 95 estudiantes de preparatoria y más de 100 alumnos de propedéutico.

A la fecha se ofrecen cursos propedéuticos en las sedes de la universidad (además de la ya mencionada), en centros regionales ubicados en Zacatecas, Veracruz, Oaxaca y Yucatán así como en la unidad regional de Tabasco. Los centros regionales que no ofrecen ningún programa de esta naturaleza son los de Sonora, Jalisco y Michoacán.

La universidad cuenta con un edificio principal que alberga a la rectoría y a los famosos murales de Diego Rivera, actualmente, el edificio El Partenón, funge como sede de las sesiones del Consejo Universitario; también tiene otros murales, dignos de ser visitados, y que son de la autoría de Luis Nishizawa.

En cuanto a la evolución de la matrícula, si nos ubicamos en los datos propios de la generación 2010, tenemos que en 2011 la universidad tuvo una matrícula total –incluyendo la Preparatoria, la licenciatura y el postgrado –, de 8 132 estudiantes; actualmente, tenemos 9 657 jóvenes matriculados, es decir, más de mil estudiantes en comparación con el año 2010, aunque prácticamente la cantidad de profesores es la misma.

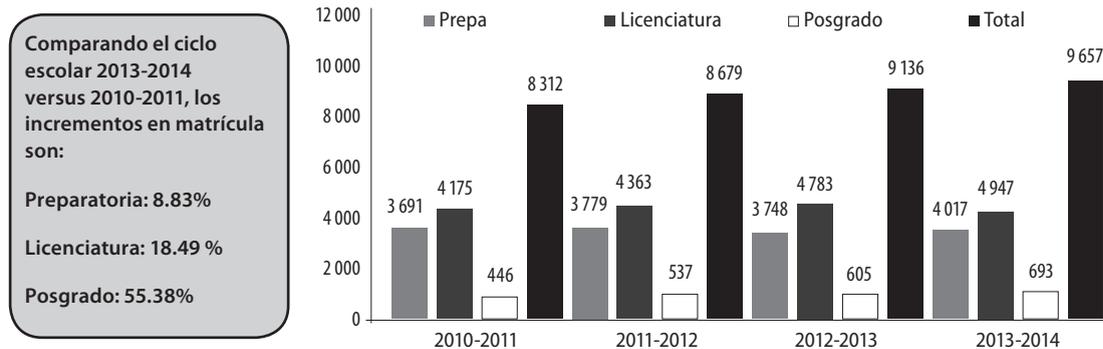
La universidad, tiene distintas categorías de alumnos: becados externos (66 por ciento); becados

internos (24 por ciento), y estudiantes externos que no reciben beca alguna pero tampoco pagan colegiatura y en cambio tienen derecho a alimentos y a otros servicios que ofrece a la Universidad a los mismos precios que los becados (10 por ciento).

Como dato adicional, las estadísticas reportan que el número de estudiantes de nuevo ingreso, para el ciclo 2013-2014 fue de 2 224, y para el ciclo 2014-2015, fue de 2 302 alumnos.

Dado que la universidad ha tenido algunos problemas al momento de convocar a los estudiantes, el Consejo Universitario se ha convertido en la instancia que determina el número de aspirantes a ser admitidos, y sucede con frecuencia que algunos de ellos no acuden porque ya habían elegido otra opción. Eso conduce a las autoridades a sacar “una segunda lista” de alumnos aceptados, pero sucedía que cuando éstos llegaban al campus, se encontraban con el escenario de que los primeros ya tenían entre 15 y 22 días o hasta un mes de clases, lo que representaba un avance para aquéllos, pero ocasionaba muchos problemas para los recién llegados. Al revisar las estadísticas anuales (que reportaban considerables ausencias de aquellos aspirantes aceptados que no realizaban el trámite de inscripción), se decidió convocar a un porcentaje adicional de jóvenes, pero sucedía que a veces el cálculo era errado, y entonces al calcular una misma cantidad de alumnos aceptados (con relación a la misma cantidad del año pasado), la estadística fallaba y – en este caso – llegaron más jóvenes, y los tuvimos que admitir.

Gráfica 1. Evolución de la matrícula escolar, ciclo escolar 2010-2011 a 2013-2014



La gráfica anterior muestra el proceso de admisión de aspirantes. Este año tuvimos el récord de participantes, con más de 30 mil solicitudes. Siempre existe una diferencia importante entre los que solicitan ingresar y los que realmente aplican el examen, que esta ocasión fue de 18 mil, lo cual es entendible. Lo que llama la atención es que con mayor frecuencia los alumnos solicitan ingresar al propedéutico. En la actualidad, se reporta que alrededor del 55 por ciento de aspirantes elige entrar a dicho curso, mientras los que eligen entrar de forma directa a la preparatoria, son menos.

La plantilla actual de alumnos (2014) se contabiliza de la siguiente manera: El 78 por ciento se ubica en la preparatoria, mientras que 22 por ciento se concentra en el propedéutico; una proporción que se mantuvo.

Es importante señalar que se observa una evolución en este sentido, tomando como referencia los últimos cuatro ciclos, si se toma en cuenta que en esta ocasión llegaron 100 estudiantes más con relación al acuerdo del Consejo Universitario, como por los programas contra la deserción y el de asesorías adoptado la universidad.

Para el caso estrictamente relacionado con la preparatoria, los reportes indican que en Chapingo, la sede central, se concentra la mayoría de alumnos (97.2 por ciento), mientras que en URUZA, que es la única unidad que tiene preparatoria, se concentra 2.8 por ciento.

Los centros regionales y las unidades que ofrecen el curso propedéutico son: Chapingo, URUZA, Teapa, Tabasco, Huatusco, Mérida, Oaxaca y Zacatecas.

La proporción de alumnos que ya se mostraba para la universidad prácticamente se mantiene, de este modo tendríamos que 62 por ciento de los alumnos pertenece a los becados externos; 25 por ciento representa a los becados internos y casi 13 por ciento de ellos pertenece al grupo de externos, lo cual equivale a dos puntos más frente a lo que ocurre para la universidad en su conjunto. En términos globales tendríamos que 87.4 por ciento de los estudiantes recibe un tipo de beca, ya sea como internos o externos.

Los servicios asistenciales son una parte fundamental para el funcionamiento de la universidad. Por ello fue relevante que en su momento, los

estudiantes participaran en la construcción de los dormitorios que están afuera de las instalaciones del campus; durante mucho tiempo a esta etapa se le conoció como *autoconstrucción*. Fue una actividad interesante porque los alumnos primero participaron en este proceso y posteriormente, compartieron los beneficios.

Al hablar de género, tenemos que del total de alumnos de la preparatoria, 62 por ciento corresponde a los hombres, y 38 por ciento lo asumen las mujeres; éste es un proceso que hemos vivido en los últimos años. En total de alumnos de la universidad, el porcentaje se distribuye a 40 por ciento mujeres, y 60 por ciento corresponde a los hombres. Existen algunos departamentos en los cuales la población estudiantil (dividida por género) es muy equitativa, representa casi 50 por ciento, y para nuestro asombro, existen algunos departamentos como el de Recursos Naturales en los que la mayoría de alumnos son mujeres, incluso, en otros, como Agroindustrias (cuando estuvo el doctor Francisco Calderón Cervantes), las mujeres eran sumamente escasas. En la actualidad, cuando caminamos por la calzada principal de Chapingo podemos observar que en cuestión de género, el alumnado se muestra prácticamente parejo.

Una de las causas de este fenómeno se da probablemente porque el desempeño de las mujeres es mejor que el de los hombres. Si observamos lo que ocurre con los alumnos de alto rendimiento de la universidad (2.6 por ciento), se aprecia que éstos son estudiantes que tienen un promedio superior al 95, y ahí la participación de las mujeres es mayoritaria. Los estudiantes que aparecen con frecuencia en el cuadro de honor son mayoría porque su promedio en el año escolar es de 90 o más. Es importante retomar el punto referente al dialecto. En la preparatoria, 27 por ciento de los estudiantes declara hablar alguna lengua indígena y, como ya se ha mencionado, este porcentaje aumenta en la universidad, con 30 por ciento. Se hablan más de 40 lenguas, en primer lugar se ubica el náhuatl, seguido por el zapoteco, el mixteco y el totonaca.

Los principales estados de procedencia de los alumnos para el nivel preparatoria son, en primer lugar Oaxaca, seguido por el Estado de México. Con los estudiantes de esta entidad acontece algo

muy interesante que muestra la calidad de la preparatoria, ya muchos de los chicos de los alrededores deciden estudiar en ella, con aspiraciones de continuar sus estudios en otras universidades, con la garantía de que tendrán grandes posibilidades de ser aceptados.

Con relación al profesorado de nuestra institución, los reportes señalan que 42 por ciento es docente con doctorado (o doctorantes); 42 por ciento tiene maestría, y 36 por ciento es titulado o pasante. En conjunto tendríamos 78 por ciento de profesores con posgrado, en gran medida debido a los programas de capacitación instrumentados por la universidad. El 99 por ciento del profesorado es de tiempo completo.

Un punto que es necesario destacar es aquel que refiere a los profesores que ejercían sin tener el título que los acreditara como docentes. Esa situación se dio hace unos 15 o 20 años, pero en aquel entonces, la universidad diseñó programas de capacitación, y los apoyó hasta que pudieran concluir incluso el doctorado. En la actualidad, prácticamente no ocurre el que alguien dé clases sin tener el título correspondiente.

De esos profesores que fueron capacitados incluso hasta el nivel de posgrado, ha surgido un importante grupo de investigadores, de este modo, ha habido momentos que en la preparatoria tuvimos 11 en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) todos ellos con diferentes categorías; con nivel 2, tenemos ocho investigadores en este momento. Estos investigadores buscan la movilidad y participar en programas de licenciatura y de postgrado principalmente, y en algunos casos, son parte fundamental del núcleo básico de algunos posgrados, particularmente del Posgrado de Alimentos, dentro de la Maestría de Alimentos. Esto se convierte en una fortaleza, pero también es un reto porque los profesores quieren salir de la preparatoria e ir a los programas de posgrado. Debemos añadir que además contamos con 22 técnicos académicos.

Con relación al mapa curricular, el programa de estudios tiene un gran componente de la parte práctica, y justamente muchas de estas prácticas se realizan en los diferentes campos experimentales que tiene la universidad, aunque la preparatoria tiene asignado, de forma específica,

el que fuera del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Los alumnos también suelen realizar viajes de estudio a diferentes partes del país.

En la evaluación nacional de grado académico del Centro Escolar de la Prueba Enlace, los resultados señalan que la evaluación promedio de la comprensión lectora para los chicos de la preparatoria se ubica por encima del promedio nacional, y se observa con mayor claridad que nuestros alumnos tienen una inobjetable ventaja. Ello es destacable ya que tenemos una demanda muy grande, los alumnos vienen de estados en los que el nivel escolar es muy bajo o precario, por lo tanto el trabajo que se hace en la universidad para llevarlos a esos niveles, es realmente importante.

También quiero señalar que los chicos de preparatoria participan en diferentes concursos a nivel nacional: en olimpiadas de Astronomía, de Lógica, de Matemáticas y de Química, mostrando un desempeño sobresaliente. Es muy difícil separar la preparatoria agrícola del conjunto de la universidad. En la primera preparamos a los alumnos para que vayan a los programas de licenciatura, que en este momento son 25, y que se imparten en Mérida, en Huatusco, en Puyacatengo, en la URUZA y el resto en la sede central. Todo lo que está disponible para el resto de la universidad también lo está para los chicos de preparatoria, como es el caso de la biblioteca, que alberga una de carácter digital, aún en construcción pero que cuenta con materiales estupendos que fortalecen el desempeño no sólo de los estudiantes sino también de los profesores que trabajan ahí.

En la preparatoria se busca impulsar la formación integral de sus alumnos. En ese sentido, pueden acceder a 23 actividades deportivas, todas ellas con espacios adecuados y con instructores capacitados para practicar el deporte que elijan. Las actividades físicas están instituidas en el programa de estudios. Hemos priorizado al deporte de natación como un elemento importante, incluso necesario, ya que, en años anteriores, tuvimos algunos percances relacionados con chicos que se ahogaban en viajes de estudio.

Tenemos alrededor de 14 o 15 talleres culturales y el centro de idiomas que ofrece la enseñanza

—de manera oficial— de cuatro lenguas, y tenemos tres más en piloto: ruso, italiano y portugués.

Finalmente, aunque no exista una materia específica como tal, es decir, no se enseña, pero los estudiantes tienen la habilidad, la capacidad y la disponibilidad para defender a la universidad.

Ramón Valdivia Alcalá. Es ingeniero agrónomo con especialidad en Economía Agrícola, egresado de la Universidad Autónoma Chapingo. Obtuvo los grados de maestro y doctor en ciencias en el Colegio de Postgraduados, ambos en la especialidad

de Economía Agrícola. Se ha desempeñado como académico en el Colegio de Postgraduados y en la Universidad Autónoma Chapingo, donde ha impartido diversos cursos. En dicha universidad ha fungido también como coordinador del Posgrado en la División de Ciencias Económicas; en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla fue coordinador del Posgrado en Desarrollo Económico. Desde mayo de 2011 es el director general académico de la Universidad Autónoma Chapingo. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel 1.

Educación media superior agropecuaria / Experiencia del Centro de Estudios Técnicos**Dr. Rodolfo Soto Camargo¹*

Quiero expresar que me siento muy orgulloso de venir a compartirles las experiencias del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero (CSAEGRO) en el nivel medio superior, anotando también que tenemos un plantel a nivel superior. Específicamente referiré las experiencias del Centro de Estudios Técnico (CET) ubicado en Huitzuc, Guerrero, una comunidad intermedia entre el Distrito Federal y Acapulco.

El CET se funda en septiembre del 1976 en el Centro Regional para la Enseñanza Agropecuaria y Forestal (CREAF) en Huitzuc, Guerrero. En ese entonces la entidad transitaba por una situación de inestabilidad social muy intensa. Se hablaba de movimientos en los que se implicaba a la Universidad Autónoma de Guerrero (UAG) con la guerrilla; se hizo famoso el nombre del profesor Lucio Cabañas, y fue justamente en aquel tiempo, gracias a la intervención directa del entonces gobernador Rubén Figueroa Figueroa, cuando se creó esta institución.

El CREAF cuenta en principio, con sus planes de estudio de Técnico en Oleaginosas, Técnico Forestal, Técnico en Cafecultura, (una especialidad por cierto, característica del estado, y fue una de las primeras en instaurarse en Guerrero); posteriormente se creó la especialidad de Técnico en Maquinaria Agrícola, que surgió debido a que en aquel entonces se hablaba de una mecanización del campo guerrerense, situación que conllevaba a capacitar a los trabajadores en el manejo de la maquinaria agrícola.

Al año siguiente, esta perspectiva acerca de la capacitación para la maquinaria agrícola se incrementó y entonces cambió la denominación del plantel a Centro de Capacitación en Mecanización Agrícola (CCMA), con las especialidades de Técnico Agropecuario y Técnico en Maquinaria Agrícola.

Posteriormente, al amparo de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), hoy Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), este Centro cambió su nombre a la denominación actual de Colegio Subcentro de Estudios Profesionales del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero, en el cual tenemos los perfiles de Técnico Agropecuario, Técnico en Maquinaria Agrícola y Técnico en Informática Agropecuaria.

Nuestra misión es formar recursos de calidad a nivel medio superior, que en primer lugar, puedan continuar sus estudios en el nivel profesional o incorporarse a las diferentes ofertas laborales regionales. Sin embargo, es preciso hacer una acotación, en el sentido de que nos se desconoce que el desarrollo agropecuario de Guerrero resulta insuficiente al momento de soportarlos.

Nuestra visión es ser una institución vanguardista, que represente la mejor alternativa en capacitación técnica; nuestro objetivo es formar a los muchachos para que sean capaces de continuar con sus estudios superiores, y formar de este modo técnicos en las áreas agropecuarias, que participen de manera eficiente en las actividades productivas de la entidad y del país.

Los principios bajo los cuales labora el CET son los de honestidad, respeto, responsabilidad, equidad, integridad, libertad, disciplina, solidaridad y trabajo en equipo, entre otros.

Atendemos a una población estudiantil de 350 alumnos, para lo cual contamos con 12 aulas (en las que se imparten las clases habituales), una sala audiovisual, dos salas de cómputo, dos laboratorios y talleres para maquinaria agrícola y para la elaboración de productos agropecuarios, que solemos llamar de industrias agropecuarias.

También contamos con una cancha de fútbol y otra de basquetbol para que la educación de nuestros alumnos sea integral; contamos también con almacenes y una amplia y funcional área administrativa.

* Título sugerido por el autor. Versión estenográfica editada.

¹ Director del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero.

La planta docente con la que contamos actualmente es de 18 profesores, los cuales atienden a 350 estudiantes. De ese total, tenemos 15 docentes varones y tres mujeres. De los primeros, dos de ellos cuentan con estudios de doctorado; cinco con maestría y ocho con licenciatura. Los doctores, obtuvieron el grado en áreas de agronegocios y en química de suelos. Los que tienen maestría, ostentan el grado en diversas materias agropecuarias, y de aquellos que tienen licenciatura, predominan los ingenieros agrónomos. En cuanto a las mujeres, una es especialista en matemáticas y las otras dos, son agrónomas. También tenemos un director y dos coordinadores.

En los últimos cinco años el CET ha mantenido su capacidad para atender la creciente demanda de solicitudes de ingreso.

En el periodo escolar comprendido entre 2010 y 2014, el plantel recibió a 758 alumnos, más que en periodos anteriores, mostrando una tendencia a la alza en los años por venir. Sin duda, la creciente demanda de solicitudes permitirá a la institución seleccionar a los aspirantes con mayor rendimiento académico, propiciando como resultado una mayor eficiencia terminal.

En lo referente al ingreso y a la equidad de género, se ha observado que en los últimos cinco años (2010-2014) el ingreso de mujeres se ha incrementado, llegando a ser incluso, mayor que el de los hombres (cuadro 1).

Cuadro 1. Comportamiento del ingreso y la equidad de género en el periodo 2010-2014 en el CET-CSAEGRO

CET-CSAEGRO	Año					Total
	2010	2011	2012	2013	2014	
Mujeres	84	77	78	79	83	401
Hombres	92	75	63	65	80	375
TOTAL	176	152	141	144	163	776

Una de las primeras características que hemos notado en nuestros programas sustantivos, es el hecho de que del 2010 al 2014, en las especialidades agropecuarias y de informática, el número de ingreso de mujeres está superando al de hombres. Éstos, en 2010 (en la especialidad agrope-

cuaria), sumaban 44, número que se incrementó para 2014 a 52 alumnos varones, mientras que el ingreso de mujeres de ha mantenido en 68. En la especialidad de informática ha pasado de 36 a 27 y de 26 a 22, respectivamente. La maquinaria agrícola no es tanto del agrado de las mujeres, probablemente por la necesaria fuerza física que se necesita para operar un tractor, un enchante o cualquier implemento. Sin embargo, en el área agropecuaria, de manejo de los animales, lo mismo que en informática, se contabilizan más mujeres que hombres, particularmente, porque el factor de la migración influye en gran medida en este sector estudiantil. Debido a que el pueblo es pequeño, nos hemos enterado que los hermanos mayores, los padres o los tíos, intentan persuadirlos para que emigren, suelen decirles, por ejemplo: “no, vente [a Estados Unidos], ya que estás estudiando allá [en México], vente, vente, acá en California o en Nueva York, te tenemos un puesto de *dish washer*” y los muchachos emigran mientras las muchachas se quedan y eso, finalmente se refleja en la población estudiantil.

Considerando el periodo de 1980 a 2011, las estadísticas señalan que en ese entonces ingresaron 4 012 alumnos y egresaron 2 080 lo que indica una eficiencia terminal de 53 por ciento en comparación con el 71.4 por ciento nacional. Esta situación se relaciona con el tema antes señalado: los muchachos, los varones, van bien, no han reprobado, sin embargo “los mandan llamar” y se van.

En contraparte, hemos implementado el plan de becas; recordemos que a la beca académica acceden todos los muchachos que tienen promedio suficiente, se les apoya de manera económica y con una beca alimenticia; en concreto, con el desayuno, ya que nuestro horario no abarca todo el día, nuestras labores se realizan de siete y media de la mañana a tres de la tarde.

Otra de las becas instituidas es la que refiere a las Olimpiadas del Conocimiento. Desde 1995 se ha participado en esta actividad, y hemos brindado nuestro apoyo a todos los que compiten. El objetivo de esta beca es reconocer el mérito académico de aquellos estudiantes que obtengan los mejores promedios; impulsar la permanencia escolar de los alumnos de escasos recursos económicos, y apoyar la participación de los estudiantes en

las olimpiadas nacionales del conocimiento en sus diferentes disciplinas y de ser el caso, premiar su excelente desempeño en la etapa nacional.

Con anterioridad, “pasábamos la charola” a todos los profesores para que apoyaran y de este modo los jóvenes pudieran participar, pero actualmente, la Sagarpa nos apoyó para que los alumnos tengan acceso a una beca más decorosa.

Otro tipo de apoyo que se ofrece a los estudiantes es el transporte público. En este punto, es importante señalar que los alumnos en su mayoría no son Huitzucos, sino que provienen de comunidades alejadas que apenas cuentan con 12 o 15 viviendas, por lo que ponemos, lo más cerca posible, una ruta con transporte terrestre (camión escolar), para que puedan asistir diariamente a clases. Este servicio se ha ofrecido de manera gratuita tanto al alumnado como al personal operativo desde la creación del CET, y en un principio se utilizó el parque vehicular propio, pero a partir del año 2010, este servicio se licita públicamente mediante una empresa privada, con lo que se ha mejorado la seguridad, la comodidad y la puntualidad de los usuarios a su centro de estudios para unos, y a su centro de trabajo para otros.

Asimismo, se les apoya para los viajes de prácticas y de estudios al interior del país. En el CET-CSAEGRO, se elabora semestralmente un programa de viajes de prácticas y de estudio al interior del estado y del país; lo anterior se lleva a cabo con la finalidad de que los estudiantes complementen los conocimientos teóricos aprendidos en las aulas, con los conocimientos prácticos adquiridos en el lugar de los hechos. Es muy frecuente que visitemos Chapingo, la Universidad Nacional Autónoma de México, que los llevemos a *Universum*, es decir, que nos preocupamos por despertar en ellos el interés por la ciencia y la cultura.

Al momento de inscribirse a nuestra escuela, los muchachos acceden a los beneficios del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), para que en caso de presentar algún padecimiento acudan a esa institución y puedan ser atendidos.

Adicionalmente, el CET-CSAEGRO cuenta con las becas del programa Oportunidades y con la beca contra el abandono escolar, ambas otorgadas por el gobierno federal.

Gracias a la vinculación que se dio a partir de 1995 con nuestra participación en la Olimpiada del Conocimiento, se propició al acceso de dicho programa como beca. Primeramente Aidé Luz Arrieta Madrid, trajo de Guadalajara un cuarto lugar en matemáticas, y nos pareció que esa era la ruta, que teníamos que abrir espacios para que los alumnos pudieran demostrar que el fruto del esfuerzo es el éxito. Otro ejemplo es Jesús Alberto Peralta Celerino; quien trajo de Campeche también un cuarto lugar cuando cursaba el primer año de preparatoria. Repetimos un cuarto lugar en 1999 y posteriormente en 2010, Alejandro Cruz Morales nos trajo un tercer lugar, medalla de bronce, en 2004, y posteriormente en 2006 se repite una medalla de bronce con Jesús Mateos Santiago.

En 2010 tuvimos un segundo lugar con Jesús Alberto Peralta Celerino; en 2011 repetimos plata con Eleonav Vicencio Melchor, hasta que nuevamente Jesús Alberto Peralta Celerino (que en los tres años que estuvo obtuvo medalla en la Olimpiada del Conocimiento), consiguió una de oro que trajo de Toluca; es el campeón absoluto de nuestro plantel, tiene una medalla de bronce, una de plata y una de oro. En la actualidad es un estudiante universitario muy destacado en la UNAM.

Años después, en Guadalajara, seguimos obteniendo medallas, y ahí conseguimos el tercer lugar. De Monterrey nos trajimos medalla de bronce, y, en 2014, Nicasio Castro Chávez, conquistó la medalla de bronce.

En relación con la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE), es decir, el examen de conocimientos que aplica anualmente la Secretaría de Educación Pública (SEP) a los alumnos del último grado de estudios de todos los centros educativos de nivel medio superior del país, hemos conseguido los siguientes resultados: en las áreas de comprensión lectora y matemáticas, el CET-CSAEGRO, ha logrado colocar al mayor porcentaje de sus alumnos en los niveles de dominio de bueno y excelente en comparación con la media estatal y nacional; tal situación puede corroborarse en los resultados de los años 2012, 2013 y 2014, como se muestra en los cuadros 2 y 3.

Cuadro 2. Porcentaje de alumnos del último grado de la escuela, entidad, país, en cada nivel de dominio y con el mismo tipo de sostenimiento, modalidad y grado de marginación 2012, 2013 y 2014, en el área de Matemáticas

	Año	Insuficiente	Elemental	Bueno	Excelente
CET	2012	5.6	38.9	26.7	28.9
	2013	10.7	25.0	42.9	21.4
	2014	7.7	20.9	37.4	34.1
Entidad	2012	29.1	36.1	20.6	14.2
	2013	26.8	33.4	22.6	17.2
	2014	19.4	27.4	24.1	29.1
País	2012	32.3	38.1	18.8	10.8
	2013	30.0	34.1	20.7	15.2
	2014	25.0	32.3	20.9	21.8

Cuadro 3. Porcentaje de alumnos del último grado de la escuela, entidad, país, en cada nivel de dominio y con el mismo tipo de sostenimiento, modalidad y grado de marginación 2012, 2013 y 2014, en el área de Comunicación (Comprensión Lectora)

	Año	Insuficiente	Elemental	Bueno	Excelente
CET	2012	4.4	27.8	58.9	8.9
	2013	3.6	46.4	42.9	7.1
	2014	1.1	33.0	61.5	4.4
Entidad	2012	17.6	40.1	38.6	3.6
	2013	18.0	39.7	40.3	1.9
	2014	21.4	40.5	35.5	2.7
País	2012	17.7	39.0	39.1	4.2
	2013	19.7	37.6	39.6	3.1
	2014	21.2	39.8	36.2	2.8

De acuerdo con el cuadro 2, en el CET tuvimos en el 2012, una puntuación de 28.9, es decir, el doble de lo obtenido en la entidad (14.2), y el triple de la media nacional (10.8). Lo anterior refiere a los resultados para 2012, 2013 y 2014. Y refiere no sólo a los medallistas, sino de toda la población del Centro.

Para la asignatura de comunicación, en comprensión lectora tenemos resultados similares (cuadro 3). Nuestra institución está por arriba de la media estatal, incluso de la media nacional. Nuestros muchachos se esfuerzan, pero lamentablemente sucede que, o no tienen dinero para seguir, que es su problema principal, o se los llevan a los Estados Unidos.

Las actividades cívicas tienen gran relevancia en nuestra educación, la cual está fundamentada en el amor a la patria y en el respeto a nuestros colores nacionales, a nuestra bandera... en ese sentido, este 15 de septiembre hicimos honores a la bandera; no “puenteamos”, sino que estuvimos presentes. El 16 de septiembre pasado participamos en el desfile cívico de Huitzucó, Guerrero.

El espíritu de trabajo nos hará libres y tratamos de inculcarlo en nuestros muchachos para que formen parte de una juventud sana, primero que nada, una juventud esforzada que se fije metas en su vida y que logre sus propósitos.

Rodolfo Soto Camargo. Ingeniero agrónomo zootecnista por la Escuela Superior de Agricultura y Zootecnia de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED). Obtuvo la maestría en Ciencias en Producción Animal por la Facultad de Zootecnia de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH).

Es doctor en Ciencias por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Ha sido profesor-investigador del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero (CSAEGRO) de 2005 a 2009 cargo que ocupa actualmente.

Comentarios, preguntas y respuestas

Jorge Cárdenas Elizondo: Abriremos la ronda de intervenciones para este bloque de educación media.

Yadira Flores: Soy investigadora en el CEDRSSA. Mi pregunta es para el doctor Ramón Valdivia con relación a las cifras que proporcionó. ¿Tendrá algún dato sobre el nivel de deserción? Comentó que la gran mayoría de los alumnos tiene alguna beca, ya sea interna o externa, casi el 90 por ciento, por lo tanto se entendería que los incentivos son muy cortos, pero ¿hay algún dato?

Otra pregunta con relación al empleo para los egresados, me gustaría saber si tienen alguna cifra sobre la proporción de sus egresados que se emplean en labores afines a sus estudios. Lo anterior [es porque, de acuerdo con] un dato que conozco de 2009, refería que aproximadamente 50 por ciento de los egresados, a nivel nacional se desempeñaban en empleos afines con los estudios que cursaron. En el caso de Chapingo, ¿existe algún dato sobre empleo en los egresados?

Doctor Ramón Valdivia Alcalá: Para el caso de la deserción, justamente es uno de los retos que tenemos. En la última generación tuvimos una eficiencia terminal del 54 por ciento. Son múltiples los elementos que influyen en la deserción y éste es otro de los retos que tenemos que enfrentar por lo cual necesitamos que funcione el programa de tutorías.

[Los alumnos] llegan muy jóvenes; alrededor de 4000 estudiantes son menores de 18 años y aproximadamente 1300 tienen entre 14 y 15 años. Cuan-

do un chico de esa edad se separa de su familia y llega a un ambiente como el de la UACH tiene un *shock* bastante fuerte; no nada más es separarse de la familia, sino llegar a un esquema de exigencia bastante alto, no nos referimos a lo que ocurría cuando [la escuela] era militarizada, cuando había algunas acciones bastante fuertes en contra de estos chicos ya que les aplicaban novatadas a los estudiantes de nuevo ingreso y les cortaban el cabello a rape, entre otras cuestiones.

Ahora no ocurre eso, pero este asunto del *bullying* que últimamente se menciona tanto en el país, es algo que también se da en nuestra universidad. Tenemos una unidad, denominada de Convivencia Estudiantil, que desarrolla diferentes actividades para que los jóvenes “se ambienten”. De hecho, en la semana de inscripción se hace un número importante de acciones de ambientación de los estudiantes con [la participación de] psicólogos y otros profesionistas; sin embargo, eso no ha sido suficiente, de hecho eso nos condujo a crear un comité institucional de tutorías en el que estamos motivando a los profesores para que se acerquen a los chicos y les ayuden.

Si bien a final de cuentas la deserción es por motivos académicos [...]; así se reporta en muchos de los casos, cuando les preguntamos a ellos responden: “me sentía solo, extrañaba a mis hermanos, a mis papás...” y se van. Estamos trabajando en varios sentidos con el objetivo de aumentar la licencia terminada en la preparatoria.

En el otro caso, siempre es difícil por muchas razones tener un dato preciso con relación al empleo. Existe un estudio de hace uno o dos años denominado “Profesionistas en vilo” que narra lo ocurrido con las diferentes áreas del conocimiento y del mercado laboral.

La experiencia que tenemos en la bolsa de trabajo es que recibimos solicitudes de empresas o de algunas instituciones para algunas especialidades, si las recibimos en septiembre u octubre, difícilmente encontramos egresados recientes que estén disponibles.

En relación con las diferentes carreras, hay algunas más solicitadas. Por ejemplo, [la especialidad] de Irrigación es difícil encontrar algún egresado disponible. Tenemos algunas carreras más o menos recientes como Comercio, Horticultura Protegida, en las que tampoco se encuentran egresados que puedan ocupar las plazas. No tengo el dato exacto y no me gustaría errar. Pero quizá sirva de guía señalar que cuando nos han solicitado por septiembre, octubre o noviembre a algún recién egresado, es difícil encontrarlo.

Doctor Francisco Calderón Cervantes: Al doctor Ramón Valdivia le preguntaría y le pediría que resalte la calidad académica que tiene la UCh. Soy egresado de la Escuela Nacional de Agricultura sé que el número de materias que se pueden reprobar, el promedio mínimo que se requiere son una serie de “candados”, así los podemos denominar, o de estrategias que permiten mantener un alto nivel académico en la universidad y, sobre todo, la formación de las academias especializadas en la educación media superior de las cuales estamos participando, junto con ustedes, en lo que es matemáticas para educación media superior.

Doctor Ramón Valdivia Alcalá: La universidad tiene un reglamento académico bastante estricto, otra vez enfatizo. La preparatoria no está separada de la universidad, para aquellos estudiantes que ingresan en ella y que tienen que cursar siete años, solamente pueden reprobar siete veces lo que equivale a presentar igual número de exámenes extraordinarios en toda su carrera, y cinco a título de suficiencia; no hay “recurses” como tampoco hay otra manera de pasar y la calificación mínima es 6.6.

Para el caso de los que ingresan a propedéutico solamente tienen oportunidad para hacer cinco extraordinarios en toda su carrera y tres exámenes a título de suficiencia. Si un estudiante reprueba, se va a un extraordinario y tiene que hacer dos a título, si no acreditó el título uno tiene que hacer el título dos y ahí lo pasa, si pasó a propedéutico, ya “quemó” dos títulos y puede ser, que por esa materia en la siguiente vez, si vuelve a estar en una situación semejante, deba irse.

Es cierto que hemos tenido algunas observaciones de la Auditoría Superior de la Federación (ASF) en el sentido que debemos hacer o proponer algunas opciones a este tipo de estudiantes, ya que muchos de ellos tienen un promedio bastante elevado pero, por un descuido que en la vida del estudiante puede presentarse ya sea un problema de salud, en la familia o amoroso, en fin, además es la edad con la alta participación de mujeres en la matrícula lo que también es un factor que influye en el comportamiento académico. Quise dar esa información con el objeto de que pudieran percatarse del reto que tenemos como universidad. Si ustedes son padres de familia, quienes lo sean y que tengan hijos de esas edades, sabrán lo difícil que es.

Tenemos aproximadamente al 97 por ciento de la matrícula de licenciatura en especialidades acreditadas, en un *ranking* reciente que acaba de emitir “América Economía”, la UCh aparece en el décimo tercer lugar de las mejores universidades de México y dentro de las primeras 10 de las universidades públicas.

Recientemente se aprobaron en el Consejo Universitario dos doctorados más; prácticamente todos los doctorados, salvo el de Procesos Educativos, están en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Incluso los más recientes surgen con la membresía en este Programa.

El doctor José Reyes Altamirano profundizará en estos temas más adelante. En este momento tenemos alrededor de 115 miembros del Sistema Nacional de Investigadores en distintos niveles.

Con relación al número de posgrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (PNPC-Conacyt), nos enorgullece tener más que varios estados juntos del sureste del país.

Jorge Cárdenas Elizondo: Gracias. Tengo registradas tres preguntas más, y como tenemos muy poco tiempo, con ellas concluiremos esta ronda.

José Alejandro Guerrero Padilla: Doctor Rodolfo Soto Camargo, gracias por su excelente exposición. Observando las presentaciones de la Universidad Autónoma Chapingo y la de CSAEGRO, me nace una inquietud; las instalaciones decorosas y excelentes, ambas. Sobre todo para Guerrero, le felicito porque a pesar de la pobreza del estado, tener esas instalaciones es extraordinario.

Un plan de estudios competitivo, y administrativamente servicios complementarios, en ambos casos vastos, en otros regulares, pero inclusive con becas. Pero aquí nace mi pregunta, ¿cuántos ingresan y cuántos egresan? Hemos oído los motivos por lo que en su mayoría egresan, pero no se menciona que muchos de ellos, —lo platicaba con el doctor Ramón Valdivia al inicio—, que muchos dejan los estudios porque no ven productividad, porque creen que la carrera del campo ya “no deja” económicamente, porque no andan de traje, porque no tienen para un carro; no es lo mismo un carro que un tractor. Ese tipo de cuestiones no la hace atractiva, ojalá y dejaran los estudios, como dicen, porque se van a los Estados Unidos, qué bueno que vayan, que triunfen y ganen dólares, pero muchas veces los ocupan para otras cosas lamentablemente, lo sabemos. Es público todo esto.

Me interesa saber si existe, en el caso del CSAEGRO, en su plan de estudios, una materia motivacional para emprendedores, que es lo que necesitamos, buscar de aquí en adelante, dentro de todas las preparatorias y las universidades, poder empezar a ver hacia el futuro, qué podemos hacer para que esa gente no abandone el campo y para que la herencia que les pueden dejar sus padres, realmente se vea reflejada en el campo y lo vean como un futuro, porque es la alimentación, finalmente es una riqueza que no hemos podido explotar.

Doctor Rodolfo Soto Camargo: Primero [deseo] comentar que, desafortunadamente, la migración de los jóvenes a los Estados Unidos obedece además de la parte meramente económica, a aspectos que podríamos inclusive decir culturales, porque sus familiares los mandan llamar

y les dicen “acá te vamos a ayudar”, “acá vas a hacer tu vida”. Adicionalmente al “sueño americano”, al sueño de todo muchacho que ha vivido en la pobreza y que quiere de alguna manera romper ese círculo de desgracia, particularmente cuando tiene un padre al que ha visto trabajar la tierra, los papás de muchos de los muchachos en el CET son agricultores de maíz, de calabaza o de los cultivos regionales, y no hay un lugar donde ellos puedan decir “voy a trabajar y me voy a comprar el traje o esa camioneta o voy a tener una casa digna para tener una esposa digna y una vida digna”... no se ve dónde.

Estamos inmersos en el rediseño, en la reinventoría de los planes de estudio, éstos deben ser modernos, eficaces y actuales para que nos permitan tener formaciones empresariales, “semillitas” de *empresarialidad* en las prácticas, en las industrias o en la enseñanza de la transformación de la leche, de la transformación de los granos de la soya, de la transformación en la elaboración de productos o como las conservas, por ejemplo.

Esto lo estamos introduciendo en los planes con la idea de que los muchachos puedan desarrollar productos orgánicos, incluso la apicultura. Guerrero es un importante productor apícola, de miel. Entonces, al enseñarles esto, consideramos que redituará en bienestar para ellos, para enseñarles a ganarse la vida en el campo. Particularmente hemos tenido contacto con los muchachos de las preparatorias del estado de Morelos, en especial de Tlalnepantla, a los que se inculca la producción de nopal de tuna.

Tenemos bastantes cuestiones que podemos echar a andar con dosis estratégicas de *empresarialidad* en nuestros planes de estudios.

Vamos dirigidos hacia el arraigo en el campo, pero un arraigo decoroso, que pueda darle sustento y calidad de vida a los que deciden trabajarlos.

Jorge Cárdenas Elizondo: Muchas gracias, doctor. Le pediríamos a Carlos Orozco su intervención.

Carlos Orozco Alam: Hay palabras clave, y estamos hablando de enseñanza media; las palabras serían: vinculación, pertinencia, deserción. Y hay que hablar también de pesos y centavos porque, tarde o temprano, los diputados tomarán las decisiones respecto a prioridad.

¿Hay deserción? Sí y es alta. La causa, los estudiantes de nuevo ingreso llegan muy mal preparados. ¿Dónde podemos intervenir para mejorar eso? Esa sería la pregunta, y apporto algo de pesos y centavos. Del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) que asciende a 340 000 millones de pesos, la SEP tiene asignado 30 000 millones.

De esos 30 000 millones, incluyendo a la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” (UAAAN) con 900 millones, para que ponderen, la mitad se lo lleva el antiguo Programa Oportunidades (ahora Prospera). Eso quiere decir que si le quito a 30 000, 16 000, quedan 14 000 millones. De ese monto, la mayoría va a la enseñanza media a través del sistema de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA). Pensamos, desde hace años, que debe haber más relación entre el sistema de la DGETA de la SEP con los centros educativos especializados en licenciatura. Se han resistido, soy consciente de esto, porque [los alumnos] querían pase automático y no se aceptó, ¿por qué? Porque venían muy mal preparados.

Sugeriría que pudiéramos, posteriormente, analizar el sistema de la DGETA que, repito, recibe 14 000 millones de pesos mientras Chapingo recibe 1 200 millones; la UAAAN, ya les decía, [recibe] 900 y los compañeros de Guerrero, 95 millones. Felicidades. Hacen milagros.

Esa es la primera pregunta. Necesitamos tener más vinculación hacia abajo, para poder ser más eficientes y optimizar los recursos que asignados a educación. En cuanto a la pertinencia, lo dejo para después con el fin de obviar porque la pertinencia será mayor con los egresados.

Jorge Cárdenas Elizondo: De los dos ponentes, ¿quién desea hablar con relación a esta intervención?

Doctor Ramón Valdivia Alcalá: Dos cuestiones: Me faltó señalar que la deserción en la UACh se concentra en la preparatoria, es la instancia que paga el costo de deserción. La especialidad con la más alta deserción, o la eficiencia terminal mínima, es Irrigación con alrededor del 78 por ciento. Hay otras especialidades en las que prácticamente todos egresan; en algunas, habría

que decir como broma, a lo mejor egresan más de los ingresan.

Desde hace ya dos o tres años, que la Universidad trabaja bastante con temas de emprendedores. Se ha constituido una fundación, la Fundación Universidad Autónoma Chapingo, integrada prácticamente por egresados, la mayor parte empresarios exitosos. Viene a mi mente una anécdota que contaba el doctor Edmundo Flores Fernández, y que señalaba que había tres formas de perder el dinero; las más emocionantes: las carreras de caballos y los juegos de azar; la más placentera: las mujeres y, la más segura: la agricultura.

Queremos hacer de esto solamente un chiste y que la agricultura efectivamente se convierta en una oportunidad de negocios. En las últimas semanas, sostuvimos contacto con egresados que tienen una asociación en California y que ya tienen contacto con varias empresas, entre ellas la más grande exportadora de frutas y nueces de ese estado [el contacto se estableció] con el objeto de recibir estudiantes para acceder a estancia profesional.

Actualmente todas las especialidades en el último año, ya sea tres meses o seis meses, envían a los estudiantes fuera de la universidad como una experiencia previa a su egreso. Quisiéramos que se quedaran en California [con nuestros egresados exitosos], pero también queremos que se queden en México para ayudarnos a resolver los pequeños y grandes problemas en las diferentes comunidades.

Doctor Rodolfo Soto Camargo: Un comentario atendiendo el asunto de la pertinencia. Buscando la pertinencia en nuestros planes de estudio hemos consultado, y continuaremos haciéndolo, a los empleadores del técnico agropecuario. Eventualmente, también a los pares y, por supuesto, a la SEP, pero la parte medular de la pertinencia radica dónde prestará sus servicios técnicos y profesionales el técnico agropecuario.

Trabajando con la Unión Ganadera de Guerrero, de Huitzucó, y con productores de maíz, una de las demandas que piden es que el técnico les ayude a bajar dinero de los programas, a elaborar sus proyectos, a bajar los apoyos que no se tengan y [también buscan] que el técnico se involucre en

la comunidad, que vaya a la parcela y que haga recomendaciones técnicas. Eso es básico para el productor: que le hagan el proyecto y que le bajen el dinero para que él pueda aterrizarlo en fertilizantes, en semillas, en insumos agrícolas.

En ese sentido referimos un plan de estudios que forme a un técnico pertinente con la situación del campo y así es como lo plantean las organizaciones de productores en Guerrero.

Edgardo Valencia: Mi comentario va asociado al bloque del título de la mesa que refiere al reto de incrementar la producción agropecuaria, y tiene relación con ambas instituciones.

Recojo dos cuestiones señaladas, ambas en torno al modelo educativo; creo que ahí está el meollo del asunto.

El doctor Ramón Valdivia en su presentación señaló una visión holística dentro del modelo educativo; no es el caso señalado por el doctor Soto Camargo. Sin embargo, en ello quiero llamar la atención. Ciertamente es fundamental el incremento de la producción agrícola, pecuaria, etcétera, sin embargo sugeriría que esta revisión de la currícula que realizan ambas instituciones, se pudiera tener un mayor alcance de esa visión holística, referida justamente a la articulación de las cadenas productivas.

Creo que si no hay una visión de esta naturaleza, los proyectos productivos que estos productores [sic] de la región de Guerrero o de cualquier otra del país están queriendo impulsar, tendrán dificultades para generar o para apropiarse de esas porciones, el valor agregado en los diferentes eslabones de las cadenas que finalmente es lo que puede permitir la capitalización y el arraigo de los productores. Eso es lo que finalmente podría ser un buen incentivo para que no se vayan y, efectivamente, se mantengan en sus tierras. Creo que esta visión, en cualquier cadena o sistema que me planteen, la idea es la misma.

Si la currícula está diseñada de tal manera que los muchachos tengan una clara visión de los procesos que se realizan desde las actividades previas a la producción primaria, agrícola o pecuaria, hasta los mercados finales, pasando por la industria, la comercialización, la distribución, etcétera, creo que las posibilidades son mucho ma-

yores para tener éxito, en términos de la contribución a este círculo virtuoso de producción-empleo e ingreso-consumo.

Invitaría a ambos a que reflexionaran en torno a ideas de esta naturaleza, para ver la posibilidad de incorporarlos en la currícula que tienen, porque eso a mi juicio, sí contribuiría, finalmente, no sólo a la seguridad alimentaria sino a la propia soberanía alimentaria y nutricional del país. Mi invitación es para ambos y conocer si tienen alguna opinión al respecto.

Doctor Ramón Valdivia Alcalá: Este tema lo desarrollará ampliamente el doctor José Reyes Altamirano Cárdenas pero, efectivamente, lo que hacemos en la universidad con los planes de estudio y con la conexión con estos viajes de estudio y las prácticas preprofesionales que están incluidas en dichos programas, se vinculan desde ese momento algunos de ellos a cadenas productivas en sus múltiples facetas.

Comento una experiencia reciente: Hubo la oportunidad de presenciar el proceso del jitomate para ser industrializado desde la producción de semilla, los viveros, la cosecha y la industrialización hasta convertirlo en pasta o salsa cátsup. Eso es muy importante, por supuesto, y en otros casos también lo es.

Temas como emprendedores y liderazgo, entre otros, complementan la formación integral y actividades deportivas, de idiomas y de otra naturaleza contribuyen a esa formación, por ello en las más recientes revisiones de los planes de estudio se han incluido.

Doctor Rodolfo Soto Camargo: Comento que en una ocasión modificando la currícula alguien expresó que “todo cabe en una currícula sabiéndola acomodar”. Eso es todo.

Jorge Cárdenas Elizondo: Don Carlos Blackaller Ayala, por favor.

Carlos Blackaller Ayala: Quiero agradecer al CEDRSSA habernos invitado a participar en este Seminario que, sin duda, tiene un gran trasfondo y motiva un gran interés en el tema. Veo que las instituciones de educación están echando a andar programas que son pertinentes y adecuados, que buscan sacar, valga decirlo con todo el respeto a los estudiantes, el mejor producto para

que esté al servicio de la sociedad. Pero por desgracia, creo que también en la región rural donde residí en El Grullo, Jalisco, también observamos que los jóvenes se preparan, le echan ganas, pero salen y no vuelven.

Quiero aprovechar que estamos en la Cámara de Diputados y [ante] la presencia del diputado Mario Vela Reyes para señalar que también hay que atender la parte a donde trabajarán estos jóvenes. En la actualidad, por ejemplo, los productores de caña, refiero a los cañeros que son a los que represento, la mayoría somos pequeños productores.

Se critica mucho el tema del minifundio, sin embargo, cuando entramos al ámbito de lo fiscal empezamos a encontrar que hay ciertos lastres que no ayudan a desarrollar más allá al agricultor primario porque cuando empieza a dedicarse a otra actividad, ahora ya le suman una serie de gravámenes u obligaciones de carácter fiscal que, de verdad, limitan o reducen el deseo de emprender algo más.

Comentaba el doctor Rodolfo Soto Camargo que un alumno de ellos, (o sus alumnos), provienen del mismo sector agrícola, y cuando quizá quieran volver y aprovechar la tierra o aprovechar los conocimientos y emprender algo, se encuentran con una serie de obstáculos administrativos, fiscales, etcétera, y [entonces] se vuelve más atractivo el norte. Ésa es una realidad. Se vuelve más sencillo el norte, y allá se colocan en cualquier ámbito de actividad distinto al que estudiaron, y al final de cuentas sienten o creen ellos que quizás les va mejor. Habrá algunos casos excepcionales en los que así pueda suceder pero, sin duda, lo que sí requerimos es que la Cámara de Diputados, en el ámbito de sus atribuciones, no solamente en la asignación presupuestal, tan necesaria para las instituciones de educación de cualquiera de los niveles, o igual, tan necesaria en los recursos para los programas para el sector, que efectivamente ha preparado ingenieros con unos nombres muy interesantes, para que llenen formatos para bajar programas, pues creo que tampoco es el objetivo mismo de los organismos de educación.

En el ámbito de las leyes fiscales buscamos que sean más promotoras del desarrollo rural.

Porque hoy por hoy vemos un medio rural al que se le da un tratamiento idéntico al de las grandes corporaciones. Entonces, de alguna manera, sería muy interesante que tuviéramos una adecuada interpretación en el Código Fiscal, en la Ley del Impuesto Sobre la Renta, entre otras, que ayude realmente al agricultor a transformarse y a avanzar hacia ser más emprendedor en la transformación de los bienes que obtiene en su región.

Reitero mi agradecimiento al CEDRSSA por invitarnos. No quería quedarme sin hacer este comentario. Reconocemos el esfuerzo y el trabajo, porque varios de los egresados de los centros de educación hoy colaboran como técnicos en las organizaciones agrícolas, particularmente, de la caña de azúcar pero sí en la actualidad observamos que existe un problema, o se nos vendrá un problema al implementarse los temas fiscales que atañen al tema del campo que tiene sus particularidades y, por lo tanto, debería de tener un tratamiento también igualmente particular, para atender su desarrollo.

Jorge Cárdenas Elizondo: El doctor Francisco Calderón, por favor.

Francisco Calderón Cervantes: Coincido totalmente con lo relativo a las cadenas productivas y, sobre todo, las cadenas de valor, ya que mucho se ha hecho en las Instituciones de Educación Superior, principalmente.

Trabajé un buen tiempo en la educación superior, no exactamente en agropecuaria, pero sí sobre temas agropecuarios, y puedo afirmar que una de las grandes pobreza de nuestro país es porque las cadenas de valor están rotas. Menciono una muy sencilla: la del maíz. Todo el valor de la producción la dejamos en el grano ¿qué hacemos con lo demás? Me responderán ¿qué hacemos? ¿Cómo? ¿No hacemos tamales con las hojas?, bueno, ésa no es una valorización atractiva.

En 1978, se desarrolló en México, y está disponible para todos, no solamente lo que se hizo en esa época, sino lo que hay en el resto del mundo, el uso con alto valor comercial del olote. En el 2007, si buscan mi nombre en internet verán la ponencia que presenté en este Centro sobre la valorización del maíz, del olote. Si valorizamos el olote para obtener el furfural, que es un aldehído, que

tiene usos tanto en la industria petrolera como en la de las oleaginosas, alcanzaríamos más allá del doble del valor de la producción del maíz.

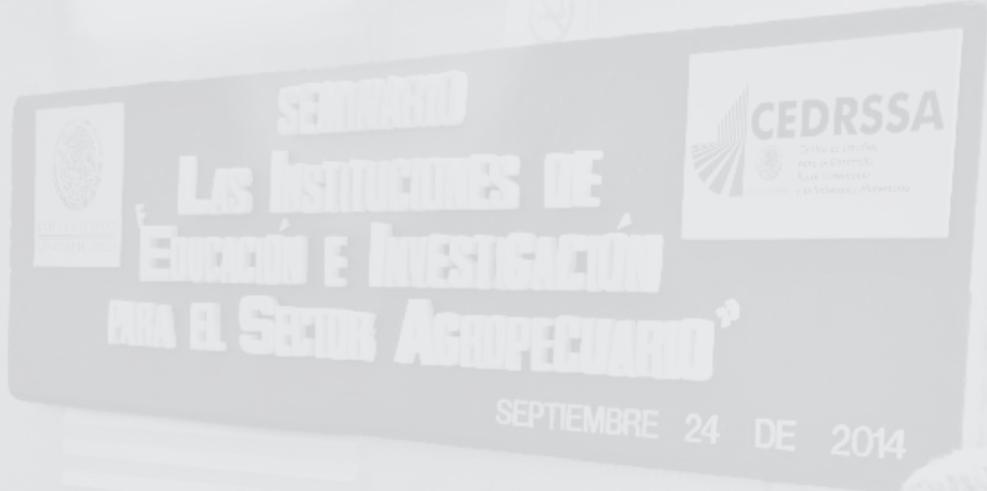
Pregunto: ¿Qué han hecho las empresas? ¿Sabben ustedes que en la República Dominicana, producen el 1 por ciento del furfural del mundo? China produce más del 50 por ciento del furfural del mundo, y México compra todo el furfural que consume, y así lo dimos a saber con los linosulfonatos, que son productos de la industria papeletera para la industria petrolera, me decía el doctor César Turrent, “sí, pero no son los dominicanos”, quién sea pero lo están haciendo,. Comentaba con una persona de la industria de la caña que también tenemos que empezar a cambiar el enfoque del azúcar, no tanto los excesos, eso se controla en todo el mundo, en México no. Todos los excedentes nos dejarían mucho más dinero, si lo transformáramos en otros productos.

Creo que se ha hecho mucho en educación, en nuevos desarrollos para valorizar la producción agrícola, y muy pocos se han usado. Pongo otro ejemplo, ¿qué producto conocen que se obtiene a

partir de la semilla de tuna? Por cierto había iniciativas para generar tunas sin semilla; pues hay un producto de alto valor comercial que ni siquiera lo explotamos nosotros, lo explotan los países del norte de África para sacar aceites de alto valor comercial porque su capacidad de molientes no lo tiene el aceite vegetal.

También pedí la palabra por las cifras que se mencionaron en relación a la DGETA. Desafortunadamente no tengo por ahora ningún documento para mostrar los montos que ejerce, lo que sí puedo afirmar es que nuestro costo promedio anual por alumno está muy por debajo de lo que se puede esperar.

Jorge Cárdenas Elizondo: Concluimos este bloque no sin dejar de invitar, sobre todo al doctor Calderón, pero de manera extensiva a todos, ya que el Centro tiene como práctica publicar las memorias de este tipo de actividades externas, a que si la DGETA tiene interés en enviar un material para la publicación, lo recibiremos con gusto. El destino de la memoria, a fin de cuentas, son los diputados.



La formación de profesionales ante el reto de incrementar la producción agropecuaria

La educación en la rama de la veterinaria y zootecnia en México

Dra. María Elena Trujillo Ortega

35

El estudio y la investigación en la Universidad Autónoma Chapingo

Dr. José Reyes Altamirano Cárdenas

41

La formación de recursos humanos en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Campus Querétaro

Dr. Arturo González de Cosío Barrón

47

El modelo educativo de la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"

Dr. Mario Ernesto Vázquez Badillo

54





La educación en la rama de la veterinaria y zootecnia en México*

Dra. María Elena Trujillo Ortega¹

Muchas gracias por la invitación. Es un honor compartir la mesa y, sobre todo, el diálogo con personas que tienen al campo y a la profesión agropecuaria como el eje de sus actividades. Más aún, es un honor estar con nuestros hermanos profesionistas, los agrónomos, porque revisando el programa veo que soy la única veterinaria que participará; es importante considerar que tenemos al campo y a la producción agropecuaria a nuestras espaldas, como un gran compromiso, tanto para los ingenieros agrónomos como para los médicos veterinarios zootecnistas.

Abordaremos algunos aspectos de la medicina veterinaria y zootecnia en el tema que se nos pidió: la formación de profesionistas y su presencia en el campo mexicano.

A manera de recordatorio, quiero señalar que la medicina veterinaria y zootecnia nació en San Jacinto en 1853, hace 161 años, orgullosamente en conjunto con la carrera de Agronomía, y nació únicamente sustentando el primer nombre: Medicina Veterinaria. Como bien saben nuestros compañeros de Chapingo, hemos compartido con plácemes que ese edificio se recuperó hace tres años, ellos han estado con nosotros y es un orgullo el tratar de recuperar ese inmueble de 5 000 metros cuadrados, donde nacieron no únicamente la agronomía y la veterinaria del país sino todo el conocimiento del campo mexicano ya que, por ejemplo, fue sede del Consejo Nacional de Sanidad Animal, organismo precedente del actual Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica). Igualmente fue sede del primer laboratorio agronómico y de salud animal.

Considero importante conocer nuestras raíces, dónde empezamos y qué empezamos juntos, es importante también el hecho de que, 161 años des-

pués estamos nuevamente sentados en una mesa tratando de resolver una necesidad que afortunadamente, la Cámara de Diputados lo considera con esta mesa de trabajo.

¿Qué es la medicina veterinaria y cómo está dividida en nuestro país? Contamos con 52 escuelas o facultades de Medicina Veterinaria aunque hace 161 años la especialidad se impartía solamente en la UNAM. Hace 45 años nacieron las primeras escuelas y a la actualidad tenemos 52 representaciones educativas en esa rama del conocimiento.

Tenemos un primer grupo de escuelas acreditadas por el Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia (Conevet) que cuentan con normatividad, profesores de tiempo completo, un programa educativo y otro de superación académica a través de la educación continua. Estas escuelas se localizan, principalmente en el centro y en el norte del país, y sólo tenemos acreditadas a 17 de las 52 que existen.

Para lograr la acreditación se solicita como requisito, la creación de hospitales para estas escuelas.

Por su carácter particular puede identificarse que de las 52 escuelas existentes, 43 de ellas pertenecen al orden público, y únicamente nueve son de carácter privado; ninguna de éstas últimas está acreditada.

¿Cómo se organiza el gremio veterinario? Está organizado por disciplinas y por especialidades, estas últimas se ostentan como las disciplinas especializadas animales, así tenemos expertos en el ámbito de la producción animal porcina, avícola, etcétera; todos ellos convergen en la Federación de Médicos Veterinarios, anteriormente Colegio de la Medicina Veterinaria, y cada una de estas disciplinas se especializan en cerdos, caballos, bovinos y cabras.

En el caso de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, además de los estudios de licenciatura, ofrece el posgrado a nivel de maestría y de doctorado; imparte también 15 especialidades por especie animal.

* Título del editor. Versión estenográfica editada.

¹ Directora de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

En este punto cabe hacernos una pregunta: ¿Qué grados y títulos ofrece la medicina veterinaria para poderse acercar al campo? En el campo de la licenciatura, a diferencia de otros países en latinoamérica, el único título que se da en México es el de médico veterinario zootecnista, o bien como se le conoce comúnmente: Medicina Veterinaria Zootecnista, a diferencia de otros países, sobre todo anglosajones, que sólo ostentan el nombre de médico veterinario, o zootecnista, así, por separado. Incluso en algunos países centroamericanos, se habla de médico veterinario en ciencias animales, lo cual es redundante.

Actualmente, según la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública (SEP), hay 40 mil cédulas profesionales de médicos veterinarios trabajando en el país; aproximadamente 1 por ciento de estas cédulas profesionales no pertenecen a ciudadanos mexicanos; se trata de profesionistas de otros países que vienen a trabajar a nuestro país..

En el ámbito de la especialidad y la maestría, las estadísticas reportan la existencia de 18 000 cédulas nacionales entre estos tres grados académicos: diagnóstico de enfermedades animales (para las personas que requieren animales de compañía); la medicina y la cirugía veterinaria, que prácticamente se ejerce en pequeñas y grandes especies, como bovinos y caballos, y finalmente está la especialidad en producción animal, en la que sí contamos con una gama de siete especialidades: aves, cerdos, bovinos, bovinos de leche, cabras y, actualmente, acuicultura y apicultura.

En el caso de la maestría y el doctorado, el grado que se da en el país es maestro en Veterinaria y Zootecnia, y maestro en Ciencias de la Salud y la Producción Animal.

El perfil del egresado indica que éste desarrolla actividades que van desde el diagnóstico hasta el cuidado de los diferentes aspectos terapéuticos, cirugía y, actualmente, de bienestar animal. Cuando observamos la gama zootécnica, que es la producción animal, se puede apreciar, que las posibilidades de trabajo y de habilidades que debe tener el médico veterinario se incrementan, ya que tendríamos que considerar desde el mejoramiento genético, la reproducción de los animales de pie de cría; la administración, de forrajes y de

animales; la alimentación; el diseño de instalaciones; la gestión administrativa, terminando con un tema actual pero con un futuro promisorio: el de la inocuidad alimentaria, en el cual el médico veterinario tiene una función muy puntual.

A lo anterior se añaden otras actividades como la gestión, la administración, la certificación de procesos que tiene el médico veterinario y la relativa al extensionismo que este profesional desempeña para el óptimo desarrollo rural y la protección al ambiente.

En total, son 16 los campos de trabajo en los que el médico veterinario puede participar, tanto en instituciones públicas y privadas así como de manera independiente.

¿Cuántas personas están colaborando en las diferentes áreas en este ejercicio profesional en el país? La mayor parte de los médicos se concentra en las pequeñas especies, de hecho, la sociedad mexicana nos percibe como si fuéramos a dedicarnos sólo a las pequeñas especies, dado que la mayor parte de estos profesionales se dedican a éstas justamente; si estuviéramos en esta mesa hace 40 años, probablemente no hubiera aparecido la especialidad que se encarga de las pequeñas especies en nuestra rama laboral.

Bovinos, cerdos y aves, son las principales especies de consumo animal, y por ende, son también las principales “áreas” de oferta de trabajo, de capacitación y de asesoría que tiene el egresado. En este punto vale la pena mencionar un tema poco conocido, pero en el cual los médicos veterinarios también tenemos un alto grado de responsabilidad: la producción de abejas, por un lado, y el trabajo de animales de laboratorio (para la docencia y la investigación) por el otro.

Éste es el perfil del médico veterinario para mostrar las diferentes áreas laborales que tenemos.

¿Qué características y retos enfrenta el médico veterinario en la ganadería mexicana? De acuerdo con datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), tenemos 3.4 millones de unidades de producción. Un dato [que sería importante conocer], es cuantos veterinarios pudieran estar incluidos en esa cifra, sobre todo en los ramos de producción de carne, leche y subproductos. ¿Cuántas hectáreas ocupan en nuestro país estas uni-

dades de producción? Ocupan 109.8 millones de hectáreas, y generan un millón de empleos entre directos o indirectos. ¿Qué nos dará en consumo? En ese sentido, el trabajo conjunto de la zootecnia y la agronomía, es sumamente importante, ya que, actualmente, se consumen 20 millones de toneladas de grano forrajero para cubrir esta necesidad en 3.4 millones de unidades. Al transformarse los recursos naturales en aras del consumo humano, la parte de inocuidad alimentaria se convierte en una responsabilidad muy clara para el médico veterinario.

En el campo de estas dos grandes actividades, y surge aquí la pregunta: ¿podríamos determinar qué valor de producción tiene la ganadería, y cuál representa a los veterinarios? En el campo se aporta 40 por ciento del sector agropecuario, si sumamos la pesca, ascendería al 43 por ciento, quedando 57 por ciento para la agricultura en sus diferentes modalidades. Entonces prácticamente asumimos la mitad de la responsabilidad del valor de la producción.

Si hablamos de la ganadería como un producto animal que nos ayuda a solucionar los problemas de hambre en nuestro país, se puede hablar de estadísticas: se calcula que un mexicano consume 86 gramos de proteína diaria, de ellos, 44 gramos son de origen animal, el resto tiene otro origen. Sin embargo, aún existe una oportunidad de crecimiento, basado en dicho consumo, si consideramos que éste es inferior al de los países desarrollados, porque cuatro de esos 44 reportados, son importados. Si quisiéramos cubrir la necesidad tendríamos que evitar este 4 por ciento. Si los hogares de México destinan 5.6 por ciento de su salario para productos de origen animal, significa que se está hablando en términos *per capita*; los mexicanos consumen carne aproximadamente tres veces a la semana. En este nicho de oportunidad, tendríamos de tratar de cubrir las importaciones de productos de origen animal.

En cuanto a la disponibilidad, referimos a la producción más las importaciones divididas entre la población mexicana. Visto así, tendríamos 4.5 kilos de diferencia entre lo que producimos y lo que se consume en el país en términos *per capita*, donde podríamos producir 4.5 kilos, multiplicado por el número de mexicanos que somos.

La otra gran oportunidad la constituye el mercado porcino, dado que en la producción bovina no tenemos tal ventaja; en el caso del huevo, estamos en punto de equilibrio; en el caso de la miel, el mercado es aún limitado, y en lo referente a la leche únicamente tenemos un kilo de producción láctea. Entonces, encontramos nuestras grandes oportunidades, ya directamente representadas por la demanda de consumo, en la carne de ave y en la carne porcina.

A manera de conclusión, puedo señalar lo siguiente: se requieren más profesionales especializados, ya que, de acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de la cantidad de veterinarios que concluyen sus estudios, 120 000 personas se ostentan como tales, cuando en realidad, sólo 40 000 cuenta con cédula profesional. Requerimos que la eficiencia terminal de las escuelas mejore para que estos profesionales concluyan su carrera y cubran una especialidad.

Otro punto a destacar, es que la educación debería impartirse exclusivamente en escuelas acreditadas. Debe apoyarse a las escuelas públicas para que tengan hospitales y centros productivos de enseñanza, y así poder capacitar a los estudiantes y, sobre todo, a los productores nacionales. La eficiencia productiva depende de la participación de todos los actores: agrónomos, veterinarios y las entidades políticas del país.

Nuestro mercado laboral ya está dividido tanto en las ciudades, en las empresas, incluso en el campo; tal diversidad se convierte incluso –y en algunas ocasiones–, en una especie de zona de confort para el médico veterinario.

La participación de este profesional no está escrita en la Cruzada Nacional contra el Hambre. Fuimos excluidos, y pedimos que reconsideren su importancia y su participación en la misma.

En cuanto a la formación de la red de extensionismo con las universidades, existe un Programa Nacional de Extensionismo, el cual desafortunadamente no considera a los jóvenes de servicio social. Imaginen a 2 000 veterinarios (que son los que egresan cada año), cubrir 800 horas o seis meses en actividades de extensionismo, esto haría una diferencia importante en el país. Sin embargo, no se están considerando a las universidades.

Y por último, la asistencia técnica y la capacitación especializadas para la producción de productos inocuos también representa un asunto importante. Ésta es la parte medular donde pedimos el compromiso de los veterinarios, y sobre todo, la cooperación con los agrónomos y con las dependencias políticas del país para poder trabajar.

Comentarios, preguntas y respuestas

Jorge Cárdenas Elizondo: Gracias nuevamente. Invito a quien desee participar con preguntas y comentarios acerca de la intervención de la doctora Trujillo, ya que ella se tiene que retirar.

Edgardo Valencia del Centro de Estudios de Opinión Pública (CESOP): En la Ciudad de México hace tiempo que no tenemos una infraestructura suficiente para el sacrificio de ganado mayor, fundamentalmente para efectos del consumo de la población. El tema de la inocuidad es fundamental y hasta donde tengo conocimiento carecemos de controles, cuando menos suficientes, para verificar que efectivamente los productos que ingresan ya bajo cualquier modalidad, tengan esa certificación, que es un elemento muy importante para la salud humana, en particular, para la población de la Ciudad de México. ¿Ustedes tienen algún planteamiento, digamos que como gremio pudiesen participar para solucionar un problema de esta magnitud?

Doctora María Elena Trujillo Ortega: Gracias por el comentario y también por la pregunta. Efectivamente, existe una de las ramas de la veterinaria, la parte correspondiente a los rastros, que está vinculada con la Asociación Nacional de Establecimientos Tipo Inspección Federal (ANETIF). Los rastros Tipo Inspección Federal (TIF), representan aproximadamente 20 por ciento del número total en el país ya que los demás son municipales. Se calcula que entre 60 y 70 por ciento de la producción pasa por los rastros TIF, lo que garantiza que estos productos tengan inocuidad alimentaria, beneficio que aplica a todas las ciudades del país, y no de manera exclusiva al Distrito federal.

Tenemos un diplomado y estamos tratando de hablar con la Comisión Federal para la Protec-

ción contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) y con la ANETIF, para que, en ese sentido, sea obligatorio que las personas que trabajan en rastros calificados como TIF, acudan obligatoriamente a estos cursos en las universidades y consigan la certificación. Es importante señalar que esto sería muy sencillo, pero resulta importante hacer llegar este tipo de capacitación a la gente que trabaja en rastros municipales, donde no se tienen ni los controles de sacrificio ni de la calidad del procesamiento de la carne o de los productos que pasan por ellos.

De nuestra gama de especialidades veterinarias (únicamente 13), el trabajo en rastros no está certificado. Sería realmente una gran actividad. Sin embargo, existe un organismo que apoya en ese sentido: Consejo Nacional de Certificación en Medicina Veterinaria y Zootecnia (Concervet) que certifica el ejercicio profesional. Las universidades contamos con el diplomado y con la especialidad en productos inocuos; en el caso de la UNAM, por ejemplo, tenemos un laboratorio en el que se puede realizar todo el proceso de los productos.

En cuanto a los rastros TIF, me complace informar que tenemos una estrecha vinculación con ellos. El reto y la ventana de oportunidad que tenemos están en los rastros municipales. Se habla de que hay alrededor de 800 de estos rastros, de los cuales, según la ANETIF, 300 o 400 son los que realmente trabajan. Entonces es factible que se dé una normatividad para que estos lugares vayan cerrando y se transformen en rastros TIF.

Jorge Cárdenas Elizondo: Muchas gracias, doctora. Brevemente me permitiré hacerle un comentario y también una pregunta, para seguir en los terrenos de las sanidades.

Hemos observado en el país, en los últimos años, problemas tanto de sanidad vegetal como animal, y en particular, uno muy notable fue el que tuvimos en la avicultura: el de la influenza, que implicó una pérdida muy grande del *stock* de aves. Un problema que entiendo ya se repuso en cuanto a la oferta del huevo, y sabemos la gran importancia que ha adquirido este sector como se pudo apreciar en su presentación acerca de su aportación de proteína animal.

La avicultura es ya un sector realmente estratégico a estas alturas dentro de la alimentación, de la seguridad alimentaria de nuestro país. Y en relación con estas cuestiones de la sanidad, se ha mencionado, y quisiera su opinión, que uno de los causales del impacto que ha tenido, es precisamente la concentración geográfica que se observa en la producción, en especial en Jalisco.

En Jalisco tenemos un alto porcentaje de la producción avícola y porcina del país, y justamente ahora que tuvimos este problema de sanidad avícola, las afectaciones fueron mayúsculas. Querría su opinión tanto de si debiéramos pensar en alguna normatividad en cuanto a la distribución de los enclaves de producción, y en especial, de manera equivalente a lo mencionado, o en relación con los rastros TIF, si debiera atenderse, en términos de sanidad en cuanto a la participación de profesionales, para prevenir con oportunidad estos brotes.

Doctora María Elena Trujillo Ortega: Es indudable que la Sagarpa, a través de Senasica, ha hecho un trabajo excepcional en el control y en el reporte de enfermedades en el país. El riesgo aumenta precisamente, cuando hay una concentración de animales muy grande en un área.

Creo que sería “tapar el sol con un dedo” [...] ¿dónde nació la zootecnia animal en el país?, en el bajío mexicano; en los años setenta, en Michoacán y Guanajuato. ¿Por qué ahí? Porque era el granero, los agrónomos lo saben mejor, pero desafortunadamente se comenzaron a hacer esas concentraciones indebidas o peligrosas que se dieron.

Me remonto un poco más a la historia y quizá algunos, incluso, vivieron lo siguiente: los brotes de fiebre porcina clásica. En los años setenta y ochenta, en La Piedad, Michoacán, decían que el dinero “olía a cerdo”, cuando se iba uno acercando a esas zonas, y ¿qué es lo que hace que [la célula de criadores] de La Piedad, Michoacán se desmembrara y empezara “a salirse”?

Por desgracia, la mayor parte se fue a Jalisco, precisamente es la concentración de animales la que genera la posibilidad o la mayor incidencia de enfermedades. Ésa es una realidad, ¿por qué se fueron a Jalisco? Por las oportunidades de agua y de cereales que existen en aquella región, así

como por la facilidad para distribuir sus productos a mercados cercanos, ésa es la realidad.

Creo que una normatividad que limite la cantidad de unidades productivas en el país es difícil, porque en realidad, 70 por ciento de la producción se genera, en el caso de aves, en cinco empresas. Eso ya está concentrado y limitado, en cinco empresas transnacionales, entonces la avicultura de traspatio, o de pequeños productores en nuestro país está desapareciendo. Son cinco empresas las que dominan la avicultura. Están en esas partes, pero la concentración de animales se tiene.

El problema de la influenza fue controlada en su momento, no hablamos de influenza en la actualidad porque no es la época, ojalá no suceda nada a finales de año, porque el virus muta anualmente, y entonces, se deben de tener las reservas de la modificación de las vacunas para proteger a los animales.

Pediríamos a la Productora Nacional de Biológicos Veterinarios (Pronabive), que haga los trabajos pertinentes para contar con una vacuna que erradique estos problemas. Sumado a ello, para concluir, tal vez no lo sepan, pero llegó una nueva enfermedad al país, no hace más de un año: la diarrea epidémica, la cual ha matado a millones de cerdos; aproximadamente dos millones solamente en la zona de Tehuacán, que es otro importante territorio de concentración avícola y porcina muy grande. Pero en La Piedad hablaban de que en tres meses murieron 80 000 lechones, entonces así como para cubrir el abasto de huevo, el país hizo un gran esfuerzo, en todas las unidades productivas, que afortunadamente no están concentradas en cinco empresas, sino en una gran cantidad de familias, por ello se ha mantenido la oferta de carne de cerdo basado en productos nacionales aunque sí vemos el aumento del precio; tengo 30 años trabajando para la porcicultura mexicana y actualmente soy la vicepresidente de la Asociación de Especialistas en Cerdos; actualmente el kilo de carne de cerdo está entre 31 y 34 pesos cuando nunca había pasado de 20 a 22 pesos y eso nos marca una oportunidad, y ¡a qué precio estará a finales de año!

Entonces es importante regir esto ya que la avicultura y la porcicultura se han concentrado

fuertemente. Difícilmente podremos separarlas y además se suma otra realidad: estas empresas tienen una concentración muy grande de animales; hablamos de millones en una sola empresa, en el caso de las gallinas por ejemplo, o del pollo de engorda y, en los cerdos, de cientos o de miles. ¿Cómo le digo a una empresa que se reduzca, cuando ya está sosteniendo esta producción? Ya no hablamos de muchos propietarios, sino de empresas transnacionales que están en el país, sobre todo trabajando en la avicultura y en la porcicultura. No sabría cómo separar una empresa con una normatividad, porque no hablamos de que María Elena Trujillo tiene sus 10 cerditos, hablamos de Juan Pérez, que tiene 50 u 80 000 en un solo lugar, con sus hijos, y estos les van a producir dos millones de cerdos en un año. Gracias.

María Elena Trujillo Ortega. Médico-veterinaria zootecnista, por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, con especialidad en producción animal, específicamente cerdos. Maestra en producción animal, igualmente en cerdos, por la misma institución; doctora en Ciencias Veterinarias por la misma casa de estudios. Profesora titular “C” tiempo completo definitivo. Por sus méritos académicos ha sido acreedora al diploma “Manuel Cabrera” y del Premio “Manuel Chavarría Chavarría”, entregados por esa Facultad, así como las medallas “Alfonso Caso” y “Gabino Barrera”. En la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia ha ocupado los cargos de Jefa de Departamento de Producción Animal (cerdos), y de la Secretaría de Planeación y Secretaría General.

El estudio y la investigación en la Universidad Autónoma Chapingo*

Dr. José Reyes Altamirano Cárdenas¹

Agradezco la invitación del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) para que la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) pudiera participar en este evento tan importante. Es también un gusto regresar al Legislativo para darle continuidad a una tarea que dejamos hace un tiempo; uno de los temas que trabajamos fue la Ley de Desarrollo Sustentable a la Caña de Azúcar, con el ingeniero Carlos Blackaller Ayala, y recuerdo la forma de trabajo para formular una legislación, lo que ello reafirma la importancia del Poder Legislativo.

Me piden que aborde el tema de la formación de profesionales ante el reto de incrementar la producción agropecuaria.

Me gusta recordar que la parte formal de la educación de profesionales en la agricultura y en la veterinaria tiene ya 160 años. La doctora María Elena Trujillo dijo que lleva 161 años, efectivamente los veterinarios celebran la promulgación del decreto de Antonio López de Santa Ana del 17 de agosto de 1853; los agrónomos lo festejamos el 22 de febrero, fecha en que iniciaron los cursos. Desde esta perspectiva, los veterinarios cumplieron ya 161 años y los agrónomos lo haremos el próximo mes de febrero.

Hay que reconocer que el nivel de desarrollo que tienen las diferentes instituciones dedicadas a la formación de profesionales de agronomía y veterinaria es un tanto desigual, ya que las tenemos especializadas en posgrado, con licenciatura y posgrado, y al doctor Ramón Valdivia se le olvida siempre mencionar que en Chapingo tenemos 96 niños hijos de trabajadores administrativos y académicos que están en el Centro de Desarrollo Infantil y que también están acreditados como estudios de preescolar. A Chapingo nada más le

faltan la primaria y la secundaria para tener todo el ciclo de formación completa.

Es muy interesante lo mencionado por el director general del Centro, Jorge Cárdenas Elizondo, en el sentido de que una de las inquietudes de este Seminario es que siempre se ubica una demanda tecnológica y de capacitación desde el ámbito de la producción y que no necesariamente son atendidas de manera adecuada.

Para ponernos de acuerdo en lo que tenemos qué hacer como instituciones de investigación y en el papel que nos corresponde desarrollar, debemos asumir que la problemática que observaremos dependerá del lente con el que lo miremos.

Afortunadamente después de muchos años de abandono, la agricultura vuelve a formar parte de la agenda de las instituciones internacionales y de muchos de los gobiernos, a partir de la volatilidad de precios y de una reducción en la disponibilidad de alimentos.

Por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el Banco Mundial (BM) ubican a la agricultura, que va mucho más allá de la producción de alimentos, como un muy importante promotor de desarrollo. Estudios del Banco Mundial demuestran que un empleo generado en el sector agropecuario tiene un efecto multiplicador mucho más grande que en cualquier otro sector, debido a su papel en el mantenimiento de la biodiversidad, en la explotación adecuada de los recursos genéticos con los que cuentan diferentes países así como en las adaptaciones, la mitigación y el cambio climático que es una de las principales amenazas que pone el riesgo la producción en un futuro cercano. Desde esta perspectiva, la agricultura se ubica en un papel mucho más amplio al que había tenido.

Visto desde otro escenario, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) plasmó en el "Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero

* Título del editor. Versión estenográfica editada.

¹ Director general académico de la Universidad Autónoma Chapingo.

2013-2018” que la visión estratégica para el desarrollo agropecuario y pesquero es construir un nuevo rostro del campo sustentando a un sector agroalimentario que tiene que ser productivo, competitivo, rentable, sustentable y justo para que los beneficios del desarrollo sean incluyentes y que contribuya a la seguridad alimentaria.

Si analizamos el problema con otra óptica, debemos tomar en cuenta la información que ofrece en Censo Agrícola Ganadero y Forestal del 2007, cuyos resultados revelan que existen más de 2.49 millones de unidades de producción que enfrentan pérdidas por cuestiones climáticas. Para más de un millón de unidades, su principal problema radica en el alto costo de los insumos y los servicios; para 794 000 es la pérdida de fertilidad del suelo; 700 000 tienen dificultad para acceder al crédito; para 373 000 el problema es la falta de capacitación y de asistencia técnica, y 971 000 más señalan otros problemas. Y, por supuesto, para un productor su problema será siempre la rentabilidad y la posibilidad de poder colocar en el mercado su producción en condiciones adecuadas.

En las instituciones contemplamos también una serie de cuestiones que los expertos que analizan las tendencias se ocupan de señalarlos. Algunas de ellas refieren la hecho de que existe un proceso de internacionalización educativa; la competencia con otras instituciones se da a nivel mundial, incluso con universidades extranjeras que se están asentando en el país. Hay un acelerado crecimiento de las universidades privadas que, si las vemos como bloque, superan ya a muchas universidades públicas y compiten con las más grandes en ciertas carreras y un bajo dinamismo en algunas de las instituciones públicas, fundamentalmente, por su propia capacidad de atender la demanda.

Otro proceso que se está dando es el de acreditación de carreras con la aplicación de estándares de calidad, fundamentalmente orientados a los procesos y a los productos con acreditadoras y organismos externos.

Respecto a lo anterior, existe diversificación del financiamiento con reducción de fondos públicos y la búsqueda reiterada por alcanzar un esquema de financiamiento muy vinculado al prestigio que otorga la excelencia, con impactos

en reorientaciones de funciones sustantivas por las propias condiciones que implican las fuentes de financiamiento que ahora tenemos y un esquema, también que cada vez en ascenso, de venta de servicios profesionales como un mecanismo para lograr la pertinencia social de las universidades y para hacer la transferencia de capacidades y tecnologías hacia las empresas. En la parte de los investigadores, se pueden mencionar las políticas de diversificación salarial de los profesores por medio de introducción de evaluaciones de productividad y de excelencia académica.

Estos dos temas nos están afectando de manera muy importante porque uno de ellos trata ver cómo se da la vinculación y la transferencia de la tecnología. Sin embargo, existen muy buenos incentivos para que nuestros investigadores ingresen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), se trata de una beca que puede significar el 50 por ciento adicional de salarios y la venta de servicios profesionales que se refleja en un beneficio inmediato en su bolsillo.

En este contexto vale la pena señalar que una de las actividades que está siendo descuidada cada vez más, es precisamente, la vinculación.

Entonces, resulta muy importante que tengamos en cuenta lo que significa tener que alinearlos para encontrar una solución, porque eso depende de los ojos con los que la estamos mirando, y es una de las cuestiones que tendremos que trabajar para definir una visión común.

En el caso de Chapingo, 86.9 por ciento de los programas educativos de licenciatura están acreditados; en ellos se ubica al 93.6 por ciento de la matrícula estudiantil. También tenemos una dinámica muy interesante, hablo específicamente de Chapingo en cuanto a la manera en que ha evolucionado la matrícula del posgrado. Actualmente, tenemos 693 estudiantes de posgrado, de los cuales 213 están matriculados en doctorado y 475 en maestría. Prácticamente en los últimos cuatro años se ha duplicado la matrícula de posgrado porque en el año escolar 2014-2015 superamos los 700 estudiantes.

Esto no sería posible si no entramos en los procesos de reconocimiento de la calidad. En el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

(PNPC-Conacyt) están reconocidos 22 de los 24 programas que imparte Chapingo. ¿Por qué es esto importante? Hemos cuantificado la derrama económica derivada del reconocimiento de estos programas. Si consideramos que tenemos más de 700 becas de posgrado, a un promedio de 10 000 pesos cada una, son más de siete millones de pesos mensuales para los estudiantes que acceden a ellas. Si a ello sumamos los ingresos de quienes están inscritos en el SNI, que en el caso de Chapingo son 112 académicos, y que ascienden igualmente a 10 000 pesos, significan más de un millón de pesos. Si además, sumamos los proyectos externos y otros beneficios que reconocen a los programas y a los profesores en los criterios de calidad, la derrama económica anual es superior a los 143 millones de pesos. Para muchas instituciones esto marca en buena parte la dinámica de lo que tenemos que hacer. En lo que debemos ocuparnos es en buscar cómo compatibilizamos esta trayectoria que marcan las fuentes de evaluación con lo que debemos hacer en aras de cumplir la misión que se nos ha encomendado.

Llegado a este punto resulta conveniente hablar del mercado laboral. Al respecto, el Observatorio Laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) señala que un profesionista de la agronomía tiene, en promedio, un ingreso de 9 817 pesos mensuales. Lo anterior convierte a esta especialidad en una de las actividades profesionales con más baja remuneración promedio que existe en el país. Esto explica que encontremos que 52.1 por ciento de los egresados de nuestras carreras desarrolla su actividad profesional en actividades afines a sus estudios, mientras 66.5 por ciento trabaja para un patrón. Y, en cuanto a la dinámica, es una de las carreras que menos ha crecido, comparada con otras, en cuanto a la ocupación de los egresados.

Existe una demanda necesaria de profesionistas del área agronómica pero ésta no se traduce en una demanda efectiva, al respecto retoma lo siguiente: Formamos muy buenos profesionistas en la parte técnica; aprenden bien los principios de la producción y del procesamiento, ahí hay una semilla para desarrollar muy buenas oportunidades de negocios que en el sector agropecuario abundan, pero que no necesariamente traemos esta formación como agrónomos.

¿Cuáles son las fuentes de empleo? Durante mucho tiempo las instituciones educativas formaron profesionistas para el Estado, por medio del conjunto de instituciones y empresas que tenía. En la actualidad, el gobierno continúa siendo el principal empleador ya que 20 por ciento de los profesionistas que están laborando lo hacen justamente en dependencias gubernamentales o en organismos internacionales, y como segunda opción trabajan en el comercio y en las actividades propias directamente de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca. Entonces, los que se forman y desarrollan sus propios negocios no son todavía tantos como uno imaginaría que es posible.

¿Cómo andamos en la oferta educativa en el campo de agronomía y veterinaria? Con datos del *Anuario Estadístico de Educación Agrícola Superior* de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), los datos señalan que la matrícula asciende a 63 888 estudiantes. Existen 150 instituciones que ofrecen, en total, 288 carreras. ¿Dónde está concentrada la matrícula? Fundamentalmente en instituciones de educación de carácter público. En 121 de 255 instituciones se ubican 60 988 de los 63 000 alumnos que componen la matrícula.

En la formación técnica, no incluyo las ciencias sociales ni las económicas en las que seguramente las instituciones privadas son muy importantes, estamos concentrados; la agronomía y la veterinaria son un campo de interés de las instituciones públicas.

En cuanto a la oferta a nivel de posgrado, existen 3 443 estudiantes que se insertan en algún esquema de formación dicho nivel desde especialidades hasta doctorados, concentrados en 47 de las 50 instituciones públicas. Éstas ofrecen 15 programas de las 20 especialidades existentes; 101 maestrías de las 103 y los 43 doctorados.

¿Cuántos de estos programas están reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad? Hay que reconocer que éste es un sistema muy estricto de evaluación orientado también a la producción fundamentalmente científica. Hay 194 programas de postgrado reconocidos en este programa, de los cuales siete son especialidades, 121 son maestrías y 66 son doctorados. El Conacyt tiene 10 programas que ofrece a través de su red.

Los centros de investigación de carácter federal tienen 20.

Cuadro 1. Oferta educativa en el campo de agronomía y veterinaria a nivel posgrado

	Públicas	Privadas	Total
Número de instituciones	47	3	50
Especialidades	15	5	20
Maestrías	101	2	103
Doctorados	43	0	43
Matrícula	3 383	60	3 443

Fuente: ANUIES. Anuario Estadístico de Educación Superior.

La Dirección General de Educación Superior Tecnológica, que tendrá un gran potencial con todos los tecnológicos y las reformas que se están haciendo, ofrece 21 programas de posgrado. Las Instituciones de Educación Superior estatales tienen 91; las federales tenemos 48 y las instituciones privadas tienen cuatro programas de postgrado en el PNPC. Insisto, es el área seis del Sistema Nacional de Investigadores, el área biotecnológica y ciencias agropecuarias, que clasifica el Conacyt.

La Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología señala que, en 2011, se graduaron de estas carreras 7 650 estudiantes. Particularmente tengo algunas reservas sobre esta información ya que tan sólo en Chapingo se graduaron, en junio, 1 004 estudiantes que egresaron por lo que habría que checar si estas cifras son correctas. De maestría egresan cada año 680 alumnos y de doctorado 111. El máximo número que registra la Red es de 126 estudiantes graduados de doctorado en 2009.

Cuadro 2. Graduados de Ciencias Agrícolas en México

Grado	Año	
	1990	2011
Licenciatura	6 750	7 650
Maestría	296	680
Doctorado	3	111

Fuente: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana - RICYT.

Abordaremos el tema del presupuesto que reciben las instituciones clasificadas en el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC), que entrega la Sagarpa. Llama la atención que el Programa Sectorial refiere un campo con un nuevo rostro y hay toda una serie de consultas para hacer la reforma para el campo pero resulta que este nuevo rostro parece que tendrá menos dinero.

El año pasado se programaron en el PEC 338 000 millones de pesos. Para 2015, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) propuso 332 000 lo que significa una reducción, en términos nominales, del 1.92 por ciento.

En el caso de Chapingo, debo decir que nos hemos visto beneficiados en este sentido. Si le quitamos la inflación tenemos incrementos en términos reales. Esperamos que no se reduzca ya que la institución tiene algunos problemas en la parte de servicios personales: 2 389 millones de pesos.

Para el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) se propone una reducción del 1.92 por ciento. De repente en la política nos ponen como ejemplo a la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa), pero no veo en el país quién esté haciendo un esfuerzo por construir una Embrapa a nivel nacional o algo similar, para tener una visión compartida. Por el contrario, lo que se observa es una reducción presupuestal en el INIFAP del 1.92 por ciento. El Colegio de Posgraduados también trae un incremento de 3.91 por ciento; el Instituto Nacional de Pesca (Inapesca), de 3.14 por ciento, mientras el Colegio Superior de Agricultura del Estado de Guerrero (CSAEGRO), de 1.58 por ciento.

Quiero insistir en lo siguiente: somos instituciones costosas, efectivamente. El doctor Francisco Calderón decía que si alguien se da a la tarea de determinar el promedio por estudiante, en la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA) será sorprendentemente bajo, y para Chapingo será sorprendentemente alto pero el dinero que se dedica a la investigación, al menos de las instituciones sectorizadas en la Sagarpa, apenas representamos en este año 1.66 por ciento del presupuesto del PEF y para 2015 representaríamos el 1.74 por ciento. Éste es un recurso que bien vale mantener en esos mon-

tos y, de ser deseable, ojalá se pudiera incrementar el recurso para realizar estas actividades que son vitales para el desarrollo del país.

Permítanme comentar que, en mi caso, llegué a los 14 años a la Preparatoria Agrícola de Chapingo, en 1985, siendo hijo de campesinos sin tierra. Conviví con jóvenes de muchos estados de la República y el esquema de educación pública me permitió desarrollar una formación hasta nivel doctoral. Eso es lo que vale la pena de los recursos públicos que se canalizan a este tipo de actividades.

En síntesis, creo que las carreras agronómicas continúan siendo una importante opción formativa y de desarrollo profesional para muchos jóvenes mexicanos, como lo muestran el incremento en el número de solicitudes y el que la matrícula esté creciendo. Tenemos capacidades suficientes, pero carecemos de una adecuada interacción con los responsables del ejercicio de la política. Necesitamos aprovechar estas capacidades en beneficio del país. Hay muchos esfuerzos, como lo refería el director general del CEDRSSA, como islas, es decir, dispersos. Carecemos de una visión común y me pregunto, ¿a quién corresponde definir esa visión común?

Tenemos una concentración de capacidades en la docencia inferiores en investigación, y todavía más reducidas en lo que viene siendo la gestión de la innovación. ¿Por qué? Porque nuestra principal función está en la formación de recursos humanos y eso ocupa muchos de los esfuerzos y de los recursos con los que contamos.

Sin embargo, existe la capacidad para trabajar en la parte de la innovación, pero para eso requerimos algunas otras cuestiones como las que hemos promovido. Por ejemplo, con otros actores que seguramente insistirán sobre eso, se necesita articular un sistema nacional de ciencia y tecnología específicamente para el sector agroalimentario o rural. El Conacyt por ejemplo, ha hecho un buen trabajo al aterrizar un esquema planteado desde la Ley de Ciencia y Tecnología, pero el sector tiene algunas particularidades a considerar, por ejemplo, uno de los elementos es que tiene que haber un sistema nacional de innovadores para aquellos que hacen transferencias y aportes directos al sector. Cuando planteé eso ante el Conacyt, el responsable contestó: “yo soy innovador, yo soy

tecnólogo, mi principal beneficio está cuando yo genero una innovación, hago uso económico de ello y me beneficio”.

En el caso del sector agropecuario, muchos de los bienes que se generan y nos interesan, tienen carácter público, como es el caso de una variedad de polinización abierta que mucha gente pueda estar utilizando, entonces sí hay particularidades que requerimos aterrizar esto puede ser desde una reforma a lo dispuesto en la Ley de Ciencia y Tecnología o también por una reforma a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable para incorporar este sistema nacional de ciencia y tecnología para el sector rural.

Tenemos que ver cómo incrementar o facilitar el acceso de un mayor número de jóvenes de las regiones rurales a la educación. El esquema de Chapingo, que tiene también otras instituciones, ha permitido que jóvenes del sector rural puedan desarrollar una formación. Se ha comentado que aquellos que desertan o incluso los que concluyen una carrera tienen como opción Estados Unidos, pero también es cierto que con una formación profesional esta probabilidad se reduce. Tenemos que ver cómo mejoramos el acceso de más jóvenes a esta educación y cómo incorporamos a las instituciones de educación superior en el diseño, la operación y la evaluación de políticas públicas. Por muy buenos que podamos ser los 1 100 profesores investigadores de Chapingo, los 800 del Colegio de Postgraduados, los 844 del INIFAP, más los 700 de la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” (UAAAN), cada uno de esos investigadores haciendo trabajo de extensionismo, impactará realmente en el país.

Requerimos articularnos para que nos consideren en el diseño y, sobre todo, en la operación de políticas. Al ser responsable administrativo de todos los proyectos de Chapingo que usan recursos de fuentes externas para investigación, por ejemplo, con las Fundaciones Produce, ocupo un buen tiempo llenando formatos en los que me piden el acta constitutiva y el *curriculum* de Chapingo además de hacer una declaración que no usaré los recursos de esos fondos para actividades ilícitas, cada vez es más burocrático y más complicado de operar.

Si no tenemos bien establecido un sistema que defina qué corresponde hacer a cada uno de los

actores, entonces las instituciones públicas deben definir un esquema efectivo de extensionismo y también ponderar qué es lo que nos corresponde hacer a cada uno de los actores que están ahí.

Resulta importante asimismo, mejorar nuestra infraestructura en áreas de investigación prioritarias, si es que en realidad pretendemos hacer investigación en serio y ser punta en los temas que se están trabajando. Otro asunto importante que se presenta es la renovación del personal de investigación. Pongo como ejemplo a Chapingo ya que, en primer lugar, no tenemos personal de investigación, todos somos profesores-investigadores, tenemos una gran carga docente y hacemos investigación, pero el promedio de edad es de 56 años, y el promedio de años de servicio de 26. Requerimos de personal, de gente que venga a hacer la renovación con una perspectiva en los nuevos campos que se requieren.

A través de esto buscamos contribuir al arraigo de los jóvenes en el campo, que es una preocupación permanente, pero mientras el campo no sea una opción rentable y atractiva para el desarrollo de vida de muchos jóvenes, es seguro que éstos no regresarán a él.

En definitiva, existen aún muchos temas que podemos discutir pero hay uno que me interesaba destacar particularmente, y se trata de la necesidad de contar con este sistema nacional.

Me llama mucho la atención que, de repente nos culpen del rezago tecnológico que tiene el sec-

tor, pero realmente no tenemos la capacidad para obtener un mejor resultado si no contamos con un sistema de extensionismo efectivo y con la articulación de las políticas públicas que lleven hacia un mismo propósito. Los cañeros lo han vivido de manera permanente, hay muchos esfuerzos por mejorar la productividad tanto en el campo como ingenios, pero aparece la Secretaría de Economía (SE) con una política comercial que no tiene nada que ver con el fomento agrícola, así es donde empiezan a chocar los diferentes instrumentos de política.

José Reyes Altamirano Cárdenas. Es ingeniero agroindustrial egresado de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Master of Arts por la Universidad de Roskilde en Dinamarca y Doctorado en Problemas Económico-Agroindustriales por el CIESTAAM también por la UACH. En el año 2001, fue ganador del Premio Nacional de Seguros convocado por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Ha publicado 26 artículos y es coautor de 15 libros en los temas de mercados financieros, rurales, gestión de la innovación y sistemas agroindustriales. Fue Secretario Técnico de la Comisión de Agricultura y Ganadería del Senado de la República en la LIX Legislatura. Actualmente, es profesor investigador de la UACH en programas de licenciatura, maestría y doctorado, y es también director general de Investigación y Posgrado de esa casa de estudios.

La formación de recursos humanos en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Campus Querétaro*

Dr. Arturo González de Cosío Barrón¹

Agradezco la invitación a participar en este seminario. Expondré tres ideas básicamente. En primer lugar, el contexto de la institución de donde provengo: el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), específicamente, del campus Querétaro.

Nuestra visión es formar líderes con espíritu emprendedor, sentido humano, y competitivos internacionalmente.

El Tecnológico de Monterrey nace justamente en la ciudad de Monterrey en 1943, gracias a la visión que tuvieron don Eugenio Garza Sada y un grupo de empresarios mexicanos que hicieron realidad el deseo de crear una institución educativa de vanguardia, que con el paso del tiempo, permaneciera y creciera como una de las mejores en el país.

La expansión geográfica del Tecnológico de Monterrey fue posible debido al apoyo de un grupo de personas localizadas en diferentes regiones de la República Mexicana. Estos grupos constituyeron organizaciones civiles que patrocinaron desde un inicio (y lo continúan haciendo), a los campus de nuestros sistemas universitarios.

En 1975, inician oficialmente las operaciones de campus Querétaro, que en la actualidad es el único del Tecnológico de Monterrey que ofrece la Ingeniería en Agronomía de forma completa.

Me interesaba mucho hacer hincapié en lo anterior, por el contraste que existe sobre todo con las universidades públicas, ya que, en nuestro caso, además de los ingresos que representan las colegiaturas de los alumnos, vivimos de estos Consejos, por lo que resulta interesante y muy importante entenderlos.

Haré un breve espacio para comentarles un caso particular; seguramente ubican al Doctor Rafael Rangel Sostmann, quien fuera rector de la institución por mucho tiempo y director del campus Querétaro en sus inicios.

Hay una anécdota muy cómica, desde mi punto de vista, que conocí al ingresar a la institución, no como estudiante sino como director de carrera, dicha anécdota refiere cómo mediante la donación de vacas por parte de los productores de la región, se constituyó el Campo Agrícola Experimental que tenemos en el municipio de Pedro Escobedo, Querétaro. La parte cómica radica en que el doctor Rangel Sostmann hace el comentario que “era más fácil sacarle a un ganadero una hija, que una vaca”.

El Campo Agrícola Experimental que empezó entonces con donaciones de vacas, nos ha posicionado actualmente en los primeros lugares de los mejores establos lecheros del país según la Asociación Holstein. Somos proveedores de “Alpura”; todos los días le entregamos leche y traemos bastantes buenos estándares tanto en calidad y como en el número de litros por vaca.

Es importante señalar que el Tecnológico de Monterrey es un sistema universitario multicampus, y eso también debemos comprenderlo. A pesar de que nuestros alumnos se ubican físicamente en Querétaro, tienen la oportunidad de vivir experiencias alrededor de los campus del país, incluso alrededor del mundo, porque tenemos oficinas en algunos otros países, principalmente en Centro y Sudamérica. Como paréntesis, quiero decir que tenemos un programa de escuelas prácticas en el que nuestros estudiantes pueden realizar una estancia, sobre todo durante los veranos, aunque también tienen la oportunidad de hacerlas durante los semestres, a través de estas oficinas; este tipo de actividades son recurrentes dentro de la carrera de ingeniero agrónomo.

* Título del editor. Versión estenográfica editada.

¹ Director de la carrera de Agronomía del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores (ITESM)-Campus Querétaro.

Cuadro 1. Graduados de Ciencias Agrícolas en México

Agronomía en el Tecnológico de Monterrey Campus Querétaro	<ul style="list-style-type: none"> - Una de las 3 carreras con las que inicia el Campus Querétaro en 1975. - 1 250 egresados en CQ, lo que representa el 10% de los títulos otorgados por el Campus Querétaro. - Una carrera acreditada (2007) y reacreditada (2012) por el Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica, A.C. (Comeaa) - Cuenta con el Estándar 1 del Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico-EGEL Ciencias Agrícolas de Ceneval (jul12-jun13).
---	--

En el Tecnológico de Monterrey formamos personas que se convierten en agentes de cambio, y que están dispuestas a ser aún más competitivas para el beneficio de todos. Formamos egresados que estén más dispuestos “a ser, que a tener”; “a servir, que a poseer”. Que sean ejemplo de transformación, responsables de su propia vida pero, además, que tengan la confianza de que con sus actos pueden impulsar la transformación de los demás. Personas íntegras, visionarias, comprometidas y participativas, no sólo dentro del Tecnológico de Monterrey sino también en los ámbitos en los que interactúan.

Nuestro desafío es claro: formar, transformar y servir a personas que viven en un mundo cada vez más complejo, turbulento y desafiante. Debemos ir hacia adelante considerando como base lo ya construido para sacar lo mejor de cada ser humano; ésa es la parte que estamos haciendo en el Tecnológico de Monterrey. Éste es el preámbulo para platicar más de la carrera de Agronomía en el campus Querétaro, que es una de las tres especialidades con las que inició en 1975.

Actualmente tenemos 1 250 egresados sólo del campus Querétaro, lo que representa 10 por ciento de los títulos otorgados por el campus en el que trabajo, pero existen muchos más y creo que el doctor Jesús Moncada de la Fuente nos puede compartir el detalle de los campus que ofrecieron alguna vez la carrera de Agronomía, del momento en que lo hicieron y de las razones, inclusive, por la que han desaparecido.

La última gran pérdida que registramos es el área de agro y biotecnología en Monterrey, justamente este verano. Somos “una especie en peligro de extinción”, y sabemos que no solamente en nuestra institución se ha dado este triste fenómeno, sino también en otras tanto a nivel nacional como internacional; estamos sufriendo, por la matrícula y creo ese es el tema por el que hoy nos han invitado a este foro.

Somos una carrera que se acreditó en el año 2007 y fue re-acreditada en 2012, por el Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica (COMEAA); contamos con el estándar 1 del padrón de Programa de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico de Ciencias Agrícolas en Consejo Nacional de Evaluación Educativa (Ceneval), ya por segunda ocasión para el periodo que abarca julio 2012-junio 2013.

Nuestro perfil de egresado indica que tenemos chicos competitivos incluso internacionalmente, lo cual para nosotros es muy importante; se trata de chicos emprendedores, lo cual es vital para de la formación del Tecnológico.

El Programa de Ingeniero Agrónomo presta especial importancia a la innovación y la sustentabilidad. Los egresados pueden generar y administrar su propia empresa, lo cual fue durante mucho tiempo un común denominador, mismo que, por cierto, está en descenso ya que cada vez vemos menos estudiantes que provienen de una familia dueños de alguna empresa o agroindustria, y encontramos más chicos que se muestran interesados en el planeta, en la sustentabilidad, en la producción de alimentos... eso está cambiando radicalmente.

Como ya lo mencionaba el doctor Ramón Valdivia, también está cambiando la integración por género. El número de mujeres se está incrementando en la matrícula, está cercano al 40 por ciento; veo chicas muy competitivas, muy trabajadoras y que se ubican en los primeros estándares [de aprovechamiento académico].

En nuestro plan de estudio agrupamos las materias y establecemos los programas. El Tecnológico de Monterrey renueva prácticamente todos sus programas académicos cada cinco o seis años. Actualmente el programa vigente data de 2011, pero seguimos teniendo alumnos que trabajan con

el programa de 2008, lo que significa que tenemos dos programas activos, el de 2008 y el de 2011; al respecto podemos señalar que aunque no hemos graduado estudiantes de esa generación, estamos ya en camino de hacerlo. Es importante también compartir que estamos comenzando a trabajar ya con los planes hacia el año 2020; aun cuando no existe una definición concreta, lo estamos haciendo.

Desde nuestra perspectiva, un ingeniero agrónomo será capaz de diseñar, identificar, formular, implementar, conocer y ser sensible, otro de los aspectos importantes que nos interesa inculcar en nuestros graduados.

Como ingenieros agrónomos somos conscientes que dejamos de preservar alimentos para comenzar a preservar vidas, y esa es la forma en la que estamos educando a los chicos; la parte de la comida está quedando atrás, para preocuparnos más por el ser humano y por todo lo que conlleva.

Tenemos dos egresados que nos gusta presumir y demostrar: Jacobo Minutti Zanatta, director de “Elanco” para Latinoamérica Norte, y Manuel Zorrilla Fernández, director del “Rancho La Hondonada” y “Productos Flor de alfalfa”, vinculados al ramo lechero porque, como lo señalé, tenemos un rancho que en parte se enfoca al ganado lechero. Estos dos egresados participaron en un evento que tuvimos recientemente (un par de meses atrás) pero lo que quiero resaltar, sobre todo, es el contraste entre la industria privada y la creación de una empresa.

Posiblemente no conozcan “Flor de alfalfa” o la empresa “Sabrisabor” del ingeniero Manuel Zorrilla Fernández, pero les comparto que es una empresa que creó el ingeniero Zorrilla una vez graduado; se encargó de todo, desde la adquisición propia del rancho, del establecimiento de praderas... hoy tiene el enfoque orgánico completamente sustentable, biodigestores, produce su propio queso derivado de lácteos y tiene el ciclo completo. Así es donde vemos y queremos seguir viendo a nuestros egresados, tanto en la industria como en el emprendimiento de sus negocios.

La segunda idea tiene relación con el cuestionamiento de hacia dónde vamos; nuestra visión de los ingenieros agrónomos para los siguientes años y las materias del plan estudios.

Diría que distinguimos tres grandes tercios en los que trabajaremos. El primero de ellos tiene relación con las ciencias exactas o las ciencias básicas siendo la Química la principal, incluso matemáticas y física, seguramente entre otras; es el “trago amargo” que nuestros alumnos reciben al llegar al área de ingeniería, pero es inevitable al querer seguir siendo una ingeniería. Pondré a discusión en esta mesa, el ser ingenieros o el no serlo; ése es un gran dilema y todavía no tengo una respuesta, pero tenemos muchas materias impartiendo para seguir formando ingenieros y como Tecnológico de Monterrey lo entendemos muy bien, porque tenemos que estar acreditados.

Por ejemplo, las acreditadoras estadounidenses nos piden tener ecuaciones diferenciales, y para llegar a ecuaciones diferenciales nuestros alumnos debieron de haber cursado derivadas integrales, éstos son un par de cursos y significa un porcentaje que impacta las materias que esperamos o que quisiéramos tener como agrónomos. Ésa es la segunda parte: las bases de agronomía.

Y finalmente, quiero mencionar la parte de especialidad. Sabemos que no todos nuestros alumnos acabarán en el sector lechero, pero tampoco todos acabarán en los invernaderos, por esta razón tenemos que abrir el abanico de posibilidades para que ellos puedan penetrar a los diferentes espacios. Se trata una reflexión interesante porque, en la actualidad, solamente tenemos el programa llamado “Ingeniero Agrónomo. Plan 2011”. Como lo saben, soy ingeniero agrónomo zootecnista, formo parte de la última generación que se gradúa como zootecnista o de las últimas generaciones que se gradúan como zootecnistas.

Anteriormente, existían dos planes: zootecnista y fitotecnista. Si regresáramos el tiempo, teníamos muchos más pero hemos tenido que reducir la oferta de programas debido a la baja demanda de estudiantes para este tipo de disciplinas, y ahí está un gran cuestionamiento al que podemos llegar.

Abordando el tema de la especialización, y refiriéndome al perfil de nuestros docentes. Debo informar que tenemos tres grandes perfiles de profesores. En primer lugar, hay que identificar a los profesores de planta y a los de cátedra. Los profesos-

res de planta están de tiempo completo con los chicos; no solamente me corresponde involucrarme en la parte administrativa de la carrera sino también dar algunas clases, al ser profesor de planta.

Los profesores de cátedra son aquellos que tienen también otro empleo. Tenemos tres grandes perfiles: el profesor-investigador, que en su mayoría provienen del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP); tenemos también el grupo de profesores-gestores, constituido por quienes laboran en una asociación o en el gobierno, y finalmente, se encuentran aquellos profesores que tienen un trabajo como empresarios o como negociantes.

Estos tres grandes perfiles son los que complementarán la formación de nuestros muchachos, nuestro reto es identificar muy bien en cuáles disciplinas queremos que enseñen, para nosotros eso es muy importante. Queremos que todos nuestros docentes sean profesores-inspiradores, que llamen la atención de los alumnos; en la actualidad, es un gran reto estar dentro del salón de clases, toda vez que el alumno tiene un sinnúmero de distractores: el teléfono celular, las tabletas y las computadoras, por ejemplo; en nuestras instalaciones están conectados a 17 canales, y atraer su atención para que aprendan, que es la tarea de nuestra institución, constituye todo un reto. Por eso hablamos de profesores-inspiradores.

Y, un tercer aspecto que valdría la pena destacar, son las instalaciones. Requerimos formar líderes en la producción en ámbitos controlados en relación con la parte agrícola, y líderes en la producción lechera, en aquello que tiene relación con la leche de bovino y el enfoque hacia la transformación y la conservación de estos alimentos.

Tenemos dos carreras hermanas: una es la de Biotecnología y, la otra, la de Industrias Alimentarias. Entre las tres carreras contabilizamos una matrícula superior a los 600 alumnos, y tenemos enfoques muy claros: Agronomía en la producción; Industrias Alimentarias en la transformación, y, Biotecnología en investigación y desarrollo.

Los alumnos de Agronomía pueden cursar materias en Biotecnología, y son bienvenidos los chicos de Industrias Alimentarias que quieran cursar alguna materia como invernaderos, para entender cómo se produce un jitomate antes de procesarlo.

Materias como Matemáticas, Física y Química serán una especie de bienvenida en los tres primeros semestres. A partir del cuarto semestre, el alumno cursará Anatomía y Fisiología, tanto Animal como Vegetal, lo que explica porqué sólo tenemos un plan que es de ingeniero agrónomo. Lo anterior conducirá a tres vertientes básicas: la nutrición, la reproducción y la sanidad, tanto en el área animal como vegetal. Esto significa que los alumnos estarán cursando más de 12 materias, y digo más de 12 porque, por ejemplo, en Sanidad Vegetal llevarán Entomología y Fitopatología y, en algunos casos, el taller de Sanidad Vegetal. También cursarán otras materias que llamamos “materias-sello”, ya que se comparten con todas las carreras del Tecnológico de Monterrey; son materias vinculadas con las humanidades, la ética y el emprendimiento.

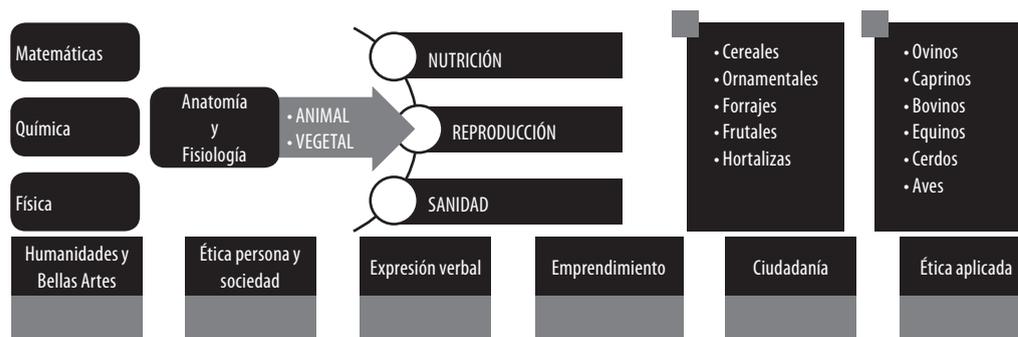
También existe un par de materias esenciales que son “sello” en el perfil de nuestros egresados y tienen relación con el idioma. Consideramos al idioma inglés sólo en el primer semestre de la carrera. Eso quiere decir que al término de ese semestre, el alumno debería de estar obteniendo, al menos, 550 en un puntaje *Toefl*; tenemos alumnos con dos o más idiomas.

Se puede dar el caso que ingresen alumnos provenientes de preparatorias que no muestran el nivel de inglés que requerimos, entonces nuestra labor es ayudarlos a mejorarlo; el compromiso con todos los estudiantes del Tecnológico de Monterrey, eso incluye a los agrónomos, es que cursen al menos, dos idiomas.

El último bloque de materias está constituido por las especialidades tanto en la parte vegetal como animal. Son materias o las materias tópicos que el alumno puede elegir. Estamos hablando, en el área vegetal, por ejemplo de forrajes, cereales, forestales, frutales, ornamentales y, en el área animal, de aves, cerdos, bovinos para carne, leche y, caprinos, por citar algunos.

El eje conductor hacia los siguientes años lo constituye la Agricultura de Precisión. El uso de la tecnología es lo que nos distinguirá como institución en lo referente a ciencias agrícolas, y al referir “Agricultura de Precisión” existe algo implícito y muy importante detrás de esto, que tiene relación con el hecho de que una carrera involucra a otras.

Diagrama 1. Graduados de Ciencias Agrícolas en México



El eje conductor será: Agricultura de Precisión

Nuestros alumnos trabajan en ambientes multidisciplinarios; eso es una realidad en el mundo laboral, presente tanto de un emprendedor como en el de una organización. Nos estamos acercando mucho más a carreras como Mecánica, Electrónica, Mecatrónica...hablamos de posicionador, de un GPS, de un dron (al hablar de precisión) y que son cuestiones que los chicos ya están haciendo hoy por hoy en las clases, pero tenemos que llevarlo a un nivel aún superior.

Éste es el plan de estudios en el que estaremos trabajando. Haremos una currícula nueva para nueve o 10 semestres; posiblemente veamos cuestiones innovadoras como las que pudieron apreciar por televisión del TecMilenio, una institución hermana, en la que el alumno tiene muchas materias por elegir. No sabemos hacia dónde vamos, pero ya estamos bosquejando esta parte.

Los grandes retos son el incremento de la población estudiantil. Cuando recibí la carrera, en 2009, eran menos de 100 estudiantes; en la actualidad estamos superando los 180, eso quiere decir que casi habremos duplicado la matrícula antes de que termine el primer ciclo. ¿Qué está sucediendo? Se está estabilizando la curva. Los primeros años pudimos repuntar el número de alumnos que están ingresando con nosotros, pero esa curva se estabiliza, y me preocupa, porque 180 alumnos no es nada con relación a la demanda laboral al exterior.

Tenemos alumnos de toda la República, desde Baja California hasta Quintana Roo, pero para mí

es incomprendible tener un solo alumno de Chiapas; es un alumno destacadísimo que está en el equipo representativo de futbol americano; es un chico entregado en cuerpo y alma a su vida académica, a su vida deportiva, a la vida de gobierno estudiantil. Es una persona activa, pero es un solo alumno de Chiapas... sólo uno..., y eso es algo que tenemos que revertir.

Otro de los grandes retos a enfrentar es realizar mayor investigación. En este sentido, se trata de uno de los frenos que tenemos como institución, y que no nos permite ascender en el *ranking QS*, mundial. Seguramente verán una apertura y, definitivamente, Agronomía será una carrera que abrirá las puertas al resto, como ya lo había señalado, y tendremos que involucrar a otras carreras para que, desde la parte agrícola, desde el sector primario, se impulse la investigación dentro del Tecnológico de Monterrey; eso es, en la actualidad, lo que hacemos en el campus Querétaro, por ello refería la existencia de las dos carreras hermanas.

Y, por último (con relación a este punto), será importante atender los servicios de extensión que permitan salir mucho más a trabajar con productores, no sólo de la zona.

Quiero exponer algunos retos de agricultura, un poco de filosofía personal. ¿Cómo explicar mejor la producción de comida? Pues tenemos que conocer quién ocupa la tierra; para qué la ocupa; cuánta gente trabaja en ella; su edad y su género; cuántas nuevas granjas se inician, y cuántas desaparecen.

Recuerdo cuando hice la estancia en los Estados Unidos. La señora con la que vivía me decía: “oye, aquí todas las lecherías están desapareciendo; nosotros no lo vamos a hacer”, y a la vuelta de cuatro años sucedió que se dedican a producir pollo de engorda y dejaron la leche de lado. Entonces, es una realidad que lo que sucede en otras partes del mundo, nos impacta, por ello tenemos que estar leyendo esos mercados, el comercio de productos, el conocimiento de políticas mundiales, el consumo de la proteína, los índices de obesidad, no solamente en nuestro país, sino en otros lados.

Sabemos que –lo sé por egresados nuestros que están en el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)–, hay correlaciones entre el maíz que se produce en Estados Unidos y las muertes en África; eso es preocupante. En este tipo de cuestiones es en las que debemos poner atención, y estamos invitando a nuestros alumnos a ello.

¿Dónde hay restaurantes? ¿Dónde hay supermercados?... ¿Por qué menciono esto? Porque los hábitos alimenticios están cambiando; en la actualidad, el pollo que consumimos viene precocido, congelado, ya horneado o marinado, no es el mismo pollo que me llevaba mi mamá, por ejemplo, al salir de la primaria, en aquel tiempo ella cruzaba la calle para comprarlo en el mercado; era un pollo medio extraterrestre, porque tenía tres o cuatro patas, con unos cuatro hígados, unos dos o tres corazones, y con eso preparaba la comida. Y mi abuela lo hacía muy diferente. Ella me decía “vas al rancho con tu abuelo, te agarras una gallina, y me la traes para hacer mole, porque las del mercado no me gustan”. Me siento afortunado por haber vivido ese cambio generacional, pero también eso me dice mucho de lo que viene para la siguiente generación.

La agricultura es la industria comercial más grande del mundo. No es trivial que impacte en más de una cuarta parte del producto interno bruto (PIB) de este país. En el año 1800 se requerían 344 horas-hombre para producir 100 costales de maíz; actualmente, necesitamos menos de tres horas-hombre; en el mismo año o la misma temporada se producían unos 60 costales de maíz por hectárea; actualmente, más de 250.

Ése es el contraste al que estamos llegando y el reto es que no sean 250 costales; les digo a mis alumnos “no sé cómo, pero tú vas a tener que producir 500”. No sé cómo porque de otra forma lo estaría haciendo allá afuera pero, en la actualidad, estoy educando gente para producir 500 costales de maíz, ¿cómo?, con lo que les decía anteriormente: necesitamos chicos muy despiertos y capaces de innovar, de mejorar, de cambiar el mundo que tienen ahora.

La población está creciendo, y con base en ello habrá que mirar hacia el año 2050, que será una fecha en la que este planeta tenga tantos humanos como nunca en su historia y todos comerán dos o tres veces el día. Cuando China anunció, en 2008, que ya no comían una sola vez, sino dos veces al día cambió la perspectiva mundial. La agricultura necesita líderes capaces de hacer cambios drásticos en la producción de alimentos.

Al respecto, existen algunas dudas comunes en nuestra sociedad: ¿Tenemos suficientes recursos para alimentar a nueve mil millones de personas? Lo desconozco. De repente pareciera que sí y, en ocasiones, observamos indicadores que ofrecen una respuesta negativa. Me reservo el derecho de contestar esa pregunta pero la dejo abierta.

En cuanto a la agricultura sustentable, que es otro tema presente, escucho muchas definiciones, y no lo digo por los agrónomos sino por la gente que está allá afuera, pero cuando le pregunto a mi vecino o a un amigo o cuando escucho un comercial de televisión, desconozco si estamos entendiendo lo mismo por agricultura sustentable o por seguridad alimentaria. ¿Qué significa seguridad alimentaria? Que vaya a comer unos tacos y no me enferme; hoy por hoy no es algo que preocupe en México pero si, por ejemplo en Estados Unidos, una hamburguesa tiene *ictericia colli* ustedes saben el ruido que ocasiona.

¿Orgánicos o transgénicos? ¿A quién estoy educando yo? ¿A alguien para producir orgánicos o para producir transgénicos? Abiertamente les digo que lo hacemos en ambos sentidos. ¿Por qué? Porque solamente educando a la gente es como se adoptará una mejor decisión, esto es algo que escuché el año pasado de un conferencista del Centro Internacional de Mejoramiento del

Maíz y el Trigo (CIMMyT), bastante prudente al hablar, cuando un chico le pedía su opinión sobre los transgénicos, básicamente le contestó: “pon-te a estudiar y después me dices”. Tenemos una materia de orgánicos, y definitivamente tenemos egresados que están trabajando en compañías que hacen transgénicos; ahí es donde está la agricultura hoy día.

La meta es producir más alimentos con menos recursos. Menos energía, menos agua, más eficiencia en todos los sentidos, para beneficio de la sociedad. Ése es el objetivo, producir de forma sustentable una agricultura de conservación, y propiciar el trabajo en equipo interdisciplinario.

En cuanto al tema de fomentar la vinculación entre instituciones y agrupaciones, coincido con el doctor Altamirano en cuanto a la necesidad de estandarizar la formación de ingenieros agrónomos en nuestro país. Algo que escucho del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval) es que hay docenas de programas y tenemos que revisarlos.

Finalmente apunto que por una comida nutritiva y accesible para todos por eso es por lo que trabajamos.

Concluyo mi presentación con una frase que está afuera de la biblioteca de nuestro campus en Monterrey: “Recibir una educación superior es

recibir un árbol de beneficios. Propiciar una educación superior es sembrar un huerto de bendiciones”. Creo que varios de los presentes estamos en eso. Espero que seamos más los que educamos a más gente y que más gente dedique su vida al sector primario, al campo en este país.

Arturo González de Cosío Barrón. Es ingeniero agrónomo zootecnista por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-campus Querétaro. Tiene un posgrado en Comercio Electrónico por la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, y está por concluir una segunda maestría en el área de Agronegocios en la Universidad Estatal de Kansas, Estados Unidos. Participó en un programa de entrenamiento en el manejo de ganado lechero en la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos, y una estancia académica en la Universidad de Guelph en Ontario, Canadá. La Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería le otorgó en 2006 el reconocimiento a la excelencia académica. En la actualidad, es director de la carrera en Agronomía en el campus Querétaro del ITESM, y es coordinador nacional de la Academia para el Sistema Tecnológico de Monterrey. Es también consejero técnico y representante del ITESM ante el Consejo Nacional de Evaluación (Ceneval), y para el EGEL Ciencias Agrícolas.

El modelo educativo de la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”*

Dr. Mario Ernesto Vázquez Badillo¹

Muchas gracias al Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) y a su director general, Jorge Cárdenas Elizondo por esta invitación. Acudo en representación del doctor Eladio Cornejo Oviedo, rector de la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” (UAAAN), quien me pidió que presentara el tema de la formación de personales ante el reto de incrementar la producción agropecuaria.

Iniciaré esta plática con una frase del doctor Lorenzo Martínez Medina, quien fue director de la Escuela Superior de Agricultura “Antonio Narro” de 1947 a 1950 y de 1952 a 1957. Él decía que “el técnico y el científico deben poder usar los brazos junto con la cabeza y el corazón para que se equilibre su personalidad”. Esta frase resumía el concepto de lo que debería ser un agrónomo en sí.

Es importante mencionar que el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 señala que todas las universidades del país deben ofrecer una educación de calidad; deben tener una mayor cobertura educativa y deben formar personal con alto sentido de responsabilidad, capaces de tener una cooperación académica tanto nacional como internacional. Asimismo deberían asumir el compromiso de que cada estudiante que egrese de las universidades tenga una formación integral, con visión globalizante, y que las universidades evalúen sus programas con parámetros nacionales e internacionales y que éstos estén acreditados tanto en la licenciatura como a nivel de maestría y el incremento de la modalidad académica.

Como director de la Docencia de la UAAAN soy responsable de las licenciaturas y los posgrados; la institución ofrece 13 programas en Saltillo, siete en Torreón a nivel licenciatura y uno en Chiapas. Asimismo, contamos con aproximadamente 5 300 estudiantes a nivel licenciatura. A nivel postgrado tenemos 16, de los cuales 14 de ellos pertenecen

al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC); tenemos también 12 maestrías y cuatro doctorados, con cerca de 220 estudiantes.

Ante la pregunta, ¿cómo debe ser el profesional que enfrente el reto de incrementar la producción agropecuaria? Me dí a la tarea de elaborar una síntesis de lo que se espera de éste.

El profesional en agronomía será un egresado que adquiera conocimientos académicos en la universidad; que tenga habilidades para enfrentar los retos que depara el campo mexicano; que muestre valores como ética, honestidad y profesionalismo para enfrentar esos retos, y que muestre, asimismo, una actitud de compromiso social.

La UAAAN ha trabajado varios aspectos importantes en su modelo educativo. Pretendemos que el agrónomo tenga preparación en el uso de suelos, principalmente en su identificación, mejoramiento y conservación; buscamos que el profesional de la agronomía sea responsable en uso sustentable del agua; que maneje la genética de plantas y de los animales para incrementar el rendimiento y la calidad. El Ingeniero Arturo González de Cosío Barrón comentaba que tenemos el reto para el año 2050 de alimentar a cerca de 9 000 millones de personas a nivel global; actualmente tenemos cerca de 6 800 millones de habitantes en el planeta, lo que sin duda representa todo un reto para quien se haga cargo de este importante proyecto de alimentación.

Dentro de nuestras metas también se encuentra que el egresado entienda un paquete tecnológico; que conozca la generación de proyectos productivos que ayudan a la transformación y la comercialización de las cadenas productivas; que sea capaz de organizar a los productores y que apoye en la generación de proyectos que ayuden a los productores y a los campesinos de escasos recursos; por lo general, muchas empresas dedicadas al agro mexicano (34 por ciento aproximadamente), son las que ahora se dedican a ello.

Tenemos cerca de 25 millones de personas dedicadas al campo, pero sólo contamos con 12.5 por

* Versión estenográfica editada.

¹ Director de Docencia de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN).

ciento de terreno que se aprovecha para la generación de alimentos; esto sin duda, es poco.

También necesitamos que el profesional sea capaz de asesorar y capacitar a la gente; pretendemos que sea innovador (incluso de los procesos); que pueda resolver el problema del campo, y en el caso de los valores, necesitamos que muestre ética para el proceso de generación de los alimentos.

Podemos apreciar lo anterior en los modelos educativos de todas las universidades del país; todos los modelos son respetables y todos tendrán un fin común, la generación de egresados con determinadas características.

Recordemos que la UAAAN se creó en 1923, gracias al apoyo de don Antonio Narro, quien cedió su patrimonio para la creación de lo que en primera instancia sería la Escuela Superior de Agricultura, que posteriormente se convirtió en la Escuela Regional de Agricultura dependiente del estado de Coahuila. De 1958 hasta 1975, a la Escuela Superior de Agricultura se incorporaron el Centro de Investigaciones de Zonas Áridas y el Colegio de Graduados. En 1975 se transformó en universidad dependiente del Gobierno del Estado de Coahuila, y de 2006 hasta la fecha, es un organismo público descentralizado del gobierno federal.

Desde su creación, la UAAAN ha tratado que el sistema de aprendizaje tenga un enfoque integral, mismo que se contempla en los aspectos de docencia, investigación y desarrollo, es así como a partir de 2004, se incluyen la cultura y el deporte de manera importante. A tal grado que, en la actualidad, el plan sectorial del sector educativo está planteando la inclusión de estos indicadores contemplados por la UAAAN desde 2004, cuando se efectuó la reforma académica.

Esto trae como consecuencia que el modelo educativo de la UAAAN haya sido visionario y globalizante, centrado principalmente en el aprendizaje. El modelo de nuestra universidad está formando recursos humanos con valores en aras de que los jóvenes sean partícipes en el trabajo proactivo, que tengan una educación activa y generen el potencial de desarrollo humano en un ejercicio de libertad, principalmente, con una participación democrática y un juicio crítico.

En este sentido, la UAAAN ha participado en este contexto social, productivo y económico del país, a través de una educación centrada en la persona y en el aprendizaje.

Esto trae como consecuencia que la reforma educativa realizada en 2004 abarque los cinco pilares fundamentales de la educación de calidad, publicada por la UNESCO en 2012 para un desarrollo humano sostenible. Dichos pilares son: *a)* aprender-aprender; *b)* aprender-hacer; *c)* aprender a vivir juntos; *d)* aprender a ser, y *e)* aprender a transformarse uno mismo y en la sociedad. Nuestra universidad fomenta lo anterior por medio de la formación académica de los jóvenes para que lo lleven a lo largo de su vida.

¿Qué es lo que hacemos en la UAAAN? Principalmente el modelo que trabajamos permite el desarrollo de los jóvenes para que éstos se inserten en las competencias que van implícitas en el modelo del 2004 y que forman parte de las competencias genéricas del Proyecto Tuning América Latina. Este modelo educativo es flexible, centrado en el aprendizaje y permite el desarrollo de las competencias y la formación, ya que necesitamos que los jóvenes participen, de manera activa, en la generación y en la creación de la siembra de la semilla hasta la generación y comercialización del producto.

Un aspecto importante que no quiero ignorar es la movilidad nacional e internacional que presenta la UAAAN; actualmente, trabajamos con instituciones de Canadá y España, con jóvenes a nivel licenciatura y posgrado.

Otro aspecto fundamental que ha dado buenos resultados es que en todas las carreras que maneja la UAAAN, los alumnos tienen prácticas profesionales durante un semestre completo, tiempo en el que se involucran de lleno tanto en las empresas, como en el sector oficial, incluso en las comunidades rurales. La mayoría de los jóvenes prefieren ir a las empresas; como dato importante, es conveniente decir que la experiencia señala que el joven madura considerablemente a partir de que hace sus prácticas. En los 21 programas existentes, los jóvenes se van desde el séptimo hasta el décimo semestre a realizar sus prácticas profesionales en las empresas; para ello contamos con un padrón

de 780 empresas que los aceptan para integrarse a ellas, lo cual nos ayuda a que el joven adquiera mayor madurez y compromiso social con el sector productivo.

En el modelo que ofrece la UAAAN, tanto a nivel de licenciatura como a nivel posgrado tratamos de que todo lo que sea docencia vaya implícito en lo que es el alumno, para eso necesitamos que los cursos sean pertinentes, de tal manera que manejamos la eficiencia, la calidad de los programas y, actualmente, transitamos al aspecto internacional.

También tenemos debilidades. Contamos con profesores que cuentan con una experiencia laboral de más de 35 años, menor a la que tiene Chapingo por ejemplo, que maneja 26. La nuestra es una planta docente de alta experiencia, pero aun con ello, tenemos un problema de remplazo de maestros. No podemos formar nuevos cuadros por el problema de las pensiones; tenemos retrasos en materia de infraestructura aunque contamos con la suficiente capacidad en aulas, bibliotecas, centro de cómputo, laboratorios e instalaciones deportivas, campos experimentales e invernaderos, sin embargo es insuficiente para ofrecer una educación tal como la merecen los jóvenes.

Quiero enfatizar el hecho de que tenemos estudiantes en España, Canadá, Costa Rica y de Estados Unidos, lo que nos ofrece amplitud y una apertura hacia otros entornos.

Los jóvenes que estudian en la UAAAN tienen comedor, internado (uno para hombres y otro para mujeres); a nivel interno tenemos cerca de 900 varones. La población estudiantil es de 5 300 alumnos, de los cuales 34 por ciento pertenece al sexo femenino, lo que significa un incremento considerable. Todos los jóvenes cuentan con servicio médico y transporte.

En el aspecto de tutorías tenemos una fortaleza, ya que contamos con un área mediante la cual el maestro lleva de la mano al joven para que transite durante toda su carrera, es decir, lo ayuda, lo conduce y lo orienta a lo que debe ser un agrónomo a través de los 10 semestres. Este sistema permite ocuparnos de los jóvenes que tienen problemas psicológicos, pedagógicos, de orientación profesio-

nal e, inclusive, en materia de salud alimentaria y sexual; cuando eso sucede lo canalizamos con médicos especialistas.

En nuestra comunidad tenemos un alto porcentaje de embarazos, razón por la cual, mediante el Programa Nacional de Becas estamos tratando de darles apoyos para evitar la deserción.

Si revisamos las estadísticas, vemos que la UAAAN muestra, en el primer año, un promedio de 22 por ciento de deserción escolar; sin embargo, en algunos programas hemos bajado ya hasta 3 por ciento, y estamos implementando cursos en el primer semestre, principalmente, en materias como física, química y matemáticas para evitar la deserción escolar.

Con el afán de definir la pertinencia de la Universidad, en el año 2012 se hizo un estudio de parte de la Consultoría Aldrete y Asociados. Dicho estudio se hizo en el ciclo 2011-2012; principalmente se evaluaron 20 programas de la UAAAN, 13 de Saltillo y siete de la Unidad Laguna. El estudio arrojó resultados que nos favorecen y mostró otros que habrá que atender como es el replanteamiento de algunos programas. Tenemos datos que indican que el 78 por ciento de nuestros egresados están laborando; el 22 por ciento, están elaborando una tesis, cursando una maestría, se ocupan en trabajos temporales, no han encontrado empleo y otros que lo están buscando.

¿Qué buscamos en la UAAAN con ese estudio de pertinencia? Nos arroja que 45 por ciento de nuestros egresados tienen empleo antes del primer mes de haber egresado. ¿Cuál es nuestra fortaleza? Que los jóvenes que acuden a las prácticas profesionales hacen un buen papel, tienen buen desempeño y buena actitud y eso les abre las puertas para que, al término de sus estudios, puedan insertarse en el sector productivo. Muestra de ello es que 86 por ciento de los jóvenes que egresan consiguen trabajo en menos de seis meses.

¿Cuál es la situación actual de nuestros egresados? Tenemos fortalezas, principalmente en la formación académica y en el prestigio de la UAAAN. El 30 por ciento de las encuestas indica que es parte de la formación académica completa; el prestigio de la institución, representa 17 por ciento la actitud hacia el trabajo significa 13 por ciento.

Nuestros jóvenes se adaptan muy bien durante las prácticas profesionales, esto se ha convertido en un factor determinante para que tengamos jóvenes estudiantes provenientes de 27 estados del país. Otro 5 por ciento radica en su responsabilidad en el trabajo; 5 por ciento se refleja en las prácticas de campo y otros son sus propios compañeros que les transmiten la información. El 82 v de los egresados considera que el actual puesto que ocupa es muy compatible con la carrera que estudió; 12 por ciento dice que es poco compatible, y 6 por ciento considera que no es compatible.

La encuesta levantada en 168 empresas nos da una calificación en la escala del 1 al 10 que señala que 8.4 por ciento de los egresados cumple con sus expectativas; la calificación fluctúa entre 8.4 por ciento a 9.2 por ciento, lo cual resulta alentador ya que nos indica que vamos por buen camino.

¿Cuáles son las fortalezas de nuestros egresados? Las estadísticas reportan que 39 por ciento está dedicado al trabajo; los que tienen una buena formación académica representan 29 por ciento, mientras 10 por ciento se considera como buenos técnicos; el 7 por ciento muestra iniciativa y, 6 por ciento representa el prestigio de la Universidad.

En el aspecto social tenemos una debilidad, que radica en el hecho que tengamos jóvenes provenientes de las comunidades rurales influye para que éstos tengan poca facilidad de palabra, como lo muestran estudios del Ceneval, los cuales indican que la mayoría de los jóvenes de las carreras agronómicas tienen poca facilidad de palabra porque son muy tímidos y eso dificulta su desempeño profesional.

Otra debilidad es el idioma inglés. En este caso, tenemos la petición de varios jóvenes que están pidiendo se fortalezca la enseñanza del inglés; tenemos una deficiencia en el personal académico de esa área, pero estamos por corregirlo. Otra debilidad es el hecho de que tenemos problemas en computación.

Tenemos problemas con el nivel académico de los alumnos provenientes de las preparatorias, razón por la cual realizamos un trabajo junto con el Ceneval para informar al doctor César Turrent Fernández, director de Educación Tecnológica Agropecuaria cómo vienen los egresados en la

DGETA. Aprovecho para comentar que con el doctor Turrent Fernández estamos por firmar un convenio para que todos los alumnos que tengan el mayor promedio de las escuelas de la DGETA tengan el pase automático a la UAAAN; esa es una fortaleza que esperamos concretar en el transcurso del año.

Otra de las debilidades en las que ya estamos trabajando, es que tenemos jóvenes con poca experiencia, lo que tratamos de solucionar con las prácticas profesionales; un problema más es que muchos de nuestros alumnos no tienen iniciativa, en gran medida porque normalmente sucede que los jóvenes que vienen del campo son muy tímidos, algunos incluso presentan problemas psicológicos, y en casos extremos muestran problemas de maltrato familiar. La universidad tiene que aplicarse para poder resolver estos problemas y evitar su deserción escolar.

¿Cuál es la opinión de nuestros expertos? Las empresas comentan que la universidad puede responder a las tendencias del sector agropecuario forestal, principalmente en implementar mecanismos de inocuidad, en biotecnología, manejo de mercados agrícolas, agricultura protegida, nutrición vegetal, utilización sustentable de suelo y agua, sistemas de producción, legislación fitosanitaria, conocimiento en seguridad ecológica, y protección de cuidado de flora y fauna que es uno de los puntos importantes para manejar la sustentabilidad.

En función del Seminario, la UAAAN plantea que debemos pugnar para la implementación y el rediseño de políticas sectoriales, por ejemplo: rediseñar los esquemas actuales de prácticas profesionales favoreciendo su realización en las comunidades con alto nivel de marginación (destinar becas para este fin con el propósito de favorecer un nuevo esquema de extensionismo por esta vía); implementar un programa para el arraigo de jóvenes profesionales en sus comunidades de origen (apoyo a proyectos de agricultura protegida, agroempresas o agronegocios).

Asimismo, se requiere continuar con las políticas de financiamiento a diferentes tasas de interés para los productores de bajos ingresos, ya sea para proyectos productivos o para los llama-

dos agronegocios; la evaluación más rigurosa de los prestadores de servicios profesionales, capacitación constante e implementar el fondo de aseguramiento para resarcir en parte la inversión si el proyecto falla y, establecer esquemas más efectivos de comercialización que coadyuven a la integración de *clusters* e integración de cadenas productivas del sector agropecuario nacional.

Finalmente, deseo apuntar que la producción agropecuaria es una meta en la que las instituciones de educación agropecuaria superior, productores y gobierno deben confluir, implementando acciones articuladas que permitan

conjuguar y potenciar acciones que redunden en la meta trazada.

Mario Ernesto Vázquez Badillo. Es ingeniero agrónomo fitotecnista por la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”. Tiene la maestría en Ciencias en Tecnología de Semillas y es doctor en Ciencias en Fitomejoramiento por esa casa de estudios. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel 1. En la actualidad, es director de Docencia de la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”.



[Educación de posgrado e investigación]

Prospectiva de la educación de posgrado e investigación agropecuarias

Dr. Jesús Moncada de la Fuente

61

Comentarios, preguntas y respuestas

68





Prospectiva de la educación de posgrado e investigación agropecuarias*

Dr. Jesús Moncada de la Fuente¹

Muchas gracias por esta invitación. Pienso que en esta reunión hay esperanza, porque veo a casi todos jóvenes, por lo que ya me sentía fuera de contexto pero afortunadamente están el ingeniero Óscar Pimentel, que trabajamos juntos en La Laguna, y Hugo Andrés Araujo. Es muy importante que los jóvenes participen en este desafío.

Referente al tema de la prospectiva de la educación de posgrado e investigación agropecuarias; no hablaré de momento del Colegio de Postgraduados (Colpos), pero lo haré al final.

El presidente de la República ha dicho "...construir juntos el nuevo rostro del campo mexicano un campo más justo, productivo, rentable y sustentable, en beneficio de todos los mexicanos". Al respecto creo que todos, como integrantes de la sociedad, estaríamos de acuerdo en que ése es el gran desafío, y la pregunta que tendríamos que plantearnos es: ¿cómo hacemos realidad esta visión? ¿Con quién tenemos que asociarnos, de manera que juntos, como ya se dijo aquí, será la única manera en que podamos hacer realidad esta visión?

Necesitamos ver las realidades. El mundo está globalizado, y a nivel global tenemos crisis alimentaria, financiera, energética y ecológica agravada por la realidad que es el cambio climático. En nuestro país tenemos una severa crisis asociada con la pobreza, el desempleo y la inseguridad, además de padecer un reducido crecimiento en la economía y en la inseguridad alimentaria; en la necesidad de crecer, de crear empleo y de dar oportunidades a los jóvenes. Por lo tanto, el campo, nuestro campo debe evolucionar.

Refiramos las premisas para ello. El desarrollo del campo mexicano es clave en una política de crecimiento económico y de combate a la pobreza. La experiencia demuestra que el fomento de proyectos productivos es la estrategia adecuada para

reducir la pobreza, la inseguridad alimentaria y sus consecuencias.

En 25 países en los que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha hecho estudios sobre la importancia económica de la agricultura en la reducción de la pobreza se ha coincidido en que la inversión en agricultura es la inversión más rentable, o sea, que es negocio invertir en el campo. Esto es importante para que los tomadores de decisiones consideren que es negocio invertir en el campo.

¿Cuál es la paradoja del sector rural en nuestro país? Se reconoce verbalmente su importancia; pero en la práctica se le relega en términos serios de prioridades y la discusión de su potencial. El desafío es revalorarlo aplicando un enfoque integral a la agricultura, la alimentación, las demandas de mercado, los recursos naturales, la pobreza y el desarrollo rural urbano. No se olvide que debemos tener presente que la agricultura influye en la tranquilidad y en la paz social, algo de lo que estamos muy necesitados, desgraciadamente.

¿Cómo es el sector rural en México? Tenemos cuatro millones de unidades de producción, y lo podemos ejemplificar con una pirámide: en la cúspide de la misma estarían los productores altamente tecnificados y competitivos, que son los menos; en la base de la pirámide, los productores de bajo nivel tecnológico, autoconsumo y subsistencia, que son los más. No me gusta el calificativo de "bajo nivel tecnológico" porque, realmente, con los escasos recursos que tienen, quienes han sobrevivido bajo esas condiciones tienen su propia tecnología, lo cual deberíamos reconocer y derivar de ello algunas experiencias y lecciones positivas.

Frente a esa pirámide tenemos otra, inversa, en la que se sitúan, los menos, es decir, los productores altamente tecnificados y competitivos, aquellos que tienen más recursos para producir, obviamente, los de abajo son los que tienen menos, y en cuanto al grado de organización, es mayor en los pocos y menor en los más.

* Título del editor. Versión estenográfica editada.

¹ Director general del Colegio de Postgraduados (Colpos).

En cuanto a la capacitación y a la asistencia técnica, los productores altamente tecnificados y competitivos son los que tienen acceso a la asistencia técnica, inclusive cuentan con asesores de otros países que, por cierto, a veces vienen a vender “espejitos”. Y, en consecuencia, la innovación, que significa cambio, es mayor entre los productores altamente tecnificados y competitivos, y mucho menor en los que son los demás. Ahí tenemos un gran desafío.

En México, la pobreza constituye el mayor desafío y conduce a la siguiente pregunta: ¿qué hacer para crecer? Es necesario fomentar la agricultura, la industria y los servicios en el medio rural. También tenemos que reconocer que la agricultura no necesariamente es la solución; necesitamos apoyar el desarrollo de la industria y el sector de servicios en el medio rural. Para esto necesitamos una visión ampliada del sector que reconozca que el campo no es sólo maíz. Cuando se ha dado este mensaje, sobre todo estando presente Víctor Suárez, que dice que “sin maíz no hay país”, pero al decir que “el campo no sólo es maíz” no quiere decir que debemos olvidarnos del maíz de ninguna manera.

Ya se habló de los granos, y éstos son comida, entonces tenemos el desafío de aumentar la productividad, la producción y de bajar los costos del maíz. No debemos descuidar el maíz pero, el comentario va en el sentido de preguntar, ¿qué más podríamos producir que sea maíz? Ello a través de una estrategia de diversificación. Entonces necesitamos fomentar y diversificar la agricultura dada su importancia como actividad económica generadora de desarrollo.

La agricultura genera alimentos, nutracéticos, materias primas, madera, celulosa, biocombustibles, fuentes alternas de energía así como productos no tradicionales a los que debemos de prestar mayor atención. Por medio de la agricultura se generan empleo, divisas y, algo muy importante que necesitamos, son la estabilidad y la tranquilidad social. Además, por la aportación que hace el territorio o el espacio rural a la sociedad, de servicios ambientales, oxígeno, agua, paisaje, recreación y ecoturismo.

Respecto de la innovación que impulse el desarrollo que muestran dos generaciones –por llamarlo de algún modo–, es conveniente señalar

que el reto tradicional de mi época era la productividad agrícola, pecuaria y forestal. No hablábamos de ninguna manera de los nuevos retos que son la inocuidad, los mercadeos y el procesamiento que, en su conjunto, dan como resultado lo que se denomina *valor agregado*. No basta con producir, para poder hacer que el productor reciba más por su esfuerzo y por sus riesgos, necesitamos dar valor agregado a los productos primarios.

El reto simultáneo es que tenemos el aprovechamiento racional y los usos alternativos de nuestros recursos naturales, éstos se encuentran a nivel de cuenca. Tenemos el desafío de desarrollar nuestras cuencas hidrográficas; éste es el nuevo reto.

En el espacio de las cuencas se ubican los agronegocios actuales; necesitamos mejorar su competitividad y la productividad, entre otras cuestiones, y además enfrentamos el desafío de, bajo esas condiciones, considerar qué nuevos agronegocios pudieran emprenderse. Esta actividad tiene como finalidad el bienestar, y para eso necesitamos valores, ya se refirieron a aquellos que debe de tener un profesional, y lo que se llama valor compartido.

Valor compartido significa no ser tan “azadones”, es decir “de puro para acá y nada para allá”. Entonces, ¿cómo le hacemos para no ser tan “azadones”?

En cuanto a los agronegocios actuales, el desafío es qué hacer para aumentar su competitividad, rentabilidad, sostenibilidad y equidad. ¿Cuáles son los factores limitantes de nuestros agronegocios actuales?

En foros de consulta a productores, que organizamos hace algunos años, cuando estuvimos en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), en asociación con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) invitamos a productores de diferentes sistemas-producto, a agroempresarios, a funcionarios estatales y federales, académicos, investigadores, proveedores de servicios, semillas, equipos de riego y maquinaria, entre otros, y les preguntamos cuál era el factor más limitante.

Por nuestra formación creíamos que dirían la tecnología pero no fue así; resultó que la mayor limitante fue la comercialización, que es “el primer mandamiento” del productor, como me dijo un

viejo productor: “Doctor, el primer mandamiento es no producir, no sembrar nada hasta no saber quién me va a comprar, bajo qué condiciones y con qué flujo de pago”.

El segundo “mandamiento” fue con qué: el crédito, el financiamiento. Como tercer punto les preguntamos, ¿qué hay que hacer?, al respecto considero que la organización de los productores es el camino idóneo, no hay otro medio para aumentar la capacidad de cabildeo, y en seguida se podría mencionar la infraestructura de apoyo, que va desde un simple camino para levantar la cosecha hasta una red muy sofisticada de cuartos fríos para conservar las frutas y ofrecerlas para la venta cuando son cotizadas.

Al final aparece la asistencia técnica, pero ello no significa que no sea importante. Cuando se atacan los problemas de comercialización, crédito y organización de productores, infraestructura y apoyo, surge una gran demanda por asistencia técnica porque debemos ser más productivos y competitivos y dar valor agregado a nuestros productos, porque de otra manera, nos quedaremos atrás y alguien podría ganarnos.

Así es que la tecnología desempeña un papel importante pero también considero que ésta es como un rompecabezas, y necesitamos armar el rompecabezas con las piezas correctas.

En resumen, requerimos innovaciones no sólo en tecnología, sino también en comercialización, en mercadeo, en financiamiento, en crédito, en infraestructura de apoyo, y sobre todo en organización, en capacitación y en empoderamiento de los productores.

Pasemos al tema de los nuevos agronegocios que es una tarea urgente. ¿Qué más podemos producir que sea negocio? Nuestro país es un mosaico ecológico sin duda, comparémoslo con el país vecino. En Estados Unidos tienen grandes superficies, casi con un solo tipo de suelo; cae nieve y se derrite; se recarga el perfil con humedad y luego, como están más cerca del Polo tienen mayor número de horas-luz, consecuentemente la planta, el fenómeno de fotosíntesis, trabaja por más tiempo, consecuentemente más producción.

De manera particular, me resulta molesto que comparen los rendimientos de maíz entre México y los Estados Unidos. Diría que la cancha no es la

misma porque las condiciones tampoco son iguales. Definitivamente tenemos que reconocer este mosaico ecológico y la naturaleza dividió al país en zonas áridas, semiáridas, zonas frías y templadas, trópico húmedo y trópico seco, y dentro de cada una de esas zonas macroecológicas están las cuencas hidrológicas y donde tenemos el desafío de un desarrollo territorial. Es necesario entonces aprovechar nuestros climas para producir lo que otros no pueden hacerlo.

La estrategia a seguir, sería identificar y desarrollar nuevas actividades productivas, que pueden ser agrícolas, pecuarias, silvícolas, pesqueras, acuícolas en agricultura protegida, agricultura urbana, agricultura de traspatio, sistemas agrosilvopastoriles y, por supuesto, en la parte de ecoturismo, servicios ambientales, fuentes alternas de energía y los famosos bonos de carbono.

Los desafíos son –entre otros– promover una visión integral y renovada del campo para revalorar y modernizar el sector rural. Con base a la demanda del mercado, se debe apoyar el desarrollo de proyectos rurales productivos regionales y su participación en cadenas agroalimentarias o agroindustriales.

Tenemos que apoyar y aprovechar la innovación y el desarrollo participativo como estrategia para el crecimiento económico sustentable, con equidad.

De acuerdo con la OCDE, la innovación es el uso creativo del conocimiento en respuesta a necesidades sociales u oportunidades del mercado. Consideramos que no es suficiente generar conocimiento y publicarlo en revistas científicas. Este conocimiento se convierte en una innovación cuando es utilizado productivamente, cuando genera beneficios que se pueden medir, que se pueden pesar y hay beneficiarios a quien entrevistar.

Sería una buena inversión reforzar el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que por cierto acaba de cumplir 35 años, y crear el Sistema Nacional de Innovadores. Si logramos esto podríamos decir que alcanzamos algo concreto.

Otro desafío lo constituye el generar conocimientos e innovaciones y recursos humanos con posgrado para atender la dimensión ecológica y social. Hasta cierto punto esto no estaba de moda en mi época. En la actualidad, ésta es una realidad

que tenemos que atender. Hacer esto sería una muy buena inversión para México.

Los nuevos desafíos están constituidos por ciencia y tecnología de vanguardia, y junto con ellas necesitamos el desarrollo humano, capacitación, empoderamiento y organización; ¿qué debemos hacer entonces para asociarnos de manera exitosa?, desafortunadamente, eso no se nos da”, aunque ello serviría sin duda para poder implementar las estrategias de innovación de cambios que implican la participación de muchos, es decir, un desarrollo participativo.

En cuanto al desarrollo en campos de vanguardia existe una lista: geomática, agroclimatología, biotecnología, nanotecnología, ingeniería de sistemas, ciencia de cadenas e innovación institucional; se encuentran también la bioinformática (que son bases de datos), asimismo, existen los modelos dinámicos, las simulaciones y, por supuesto, la socioeconomía y la antropología, porque necesitamos conocer al ser humano en cuanto a sus expectativas, motivaciones y actitudes porque es el sujeto y motor del desarrollo.

Necesitamos, para hacer esos desarrollos en campos de vanguardia, no trabajar en forma aislada, sino desarrollar el sistema de educación, investigación e innovación. Fíjense qué fácil se dice esto: un nuevo *bang*.

Recuerden que se dice que la Tierra fue producto de una explosión que hubo hace un rato, pues ahora hay un nuevo *bang*. Necesitamos usar la B de bioinformática; luego aprovechar la A que son los átomos, es decir, la tecnología; luego lo más importante, la N, de las neuronas, la creatividad y, finalmente, la G, que son los genes, la biotecnología. De este modo se puede decir que éste es el aprovechamiento integral de bits, átomos, neuronas y genes. Menciono lo anterior porque no se nos debe de olvidar que hacer ciencia y generar conocimiento debe ser usado para mejorar la vida de nuestros semejantes. Esto lo dijo el famosísimo Luis Pasteur entre 1892 y 1895.

Por otra parte necesitamos recursos. Necesitamos eficientar la inversión y los esfuerzos. Si se otorgaran estos apoyos, se haría realidad un viejo compromiso, que inclusive entiendo que hay demandas en los juzgados, de apoyar con el uno por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) para

finales de sexenio el esfuerzo nacional en ciencia, tecnología e innovación. Es el compromiso del Presidente de la República.

Como consecuencia de ello, el Conacyt, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y los centros públicos de investigación sectorizados en el propio Conacyt, recibieron desde el año pasado un aumento en términos reales muy significativo. Resulta positivo tratar de tener más dinero, pero necesitamos privilegiar el financiamiento compartido a proyectos interinstitucionales.

El Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) pusieron de moda los fondos compartidos que, indican en realidad, la existencia de varias instituciones con la misma capacidad de competir. Lo cierto es que en nuestro país, en algunas regiones está el INIFAP nada más o está Chapingo. Necesitamos más que proyectos, más que financiamiento competido, necesitamos financiamiento compartido. Ése es el tipo de proyectos que vale la pena privilegiar. Sin embargo lo que digo no debe ser artículo de fe; piénsenlo.

Por otra parte tenemos problemas con nuestra normatividad administrativa; no es la idónea para la función de investigación; necesitamos adecuar el proceso administrativo con el biológico sin sacrificar la transparencia y la rendición de cuentas.

Los sujetos de estudio con los que trabajamos van desde bacterias, hongos, insectos, plantas, árboles hasta animales, y el ciclo de vida de esos sujetos de estudio va desde minutos, horas, años, hasta décadas. Entonces necesitamos una normatividad administrativa idónea, que empate el proceso administrativo con el biológico sin sacrificar transparencia y rendición de cuentas.

Por otra parte, resulta increíble el número de instituciones que tenemos en este país. Son muchas, y creo, que todavía faltan. Necesitamos promover la vinculación entre académicos, investigadores, extensionistas, productores, tomadores de decisiones y, por supuesto, los legisladores que son los que adoptan las decisiones estratégicas.

El Colpos, las universidades y las instituciones de investigación tienen prioridades y desafíos. Ya se mencionaron pobreza y seguridad alimentaria, pero no se han mencionado agua, energía, degradación ambiental, pérdida de biodiversidad y cambio climático.

Necesitamos evolucionar, pasar de esfuerzos aislados a proyectos interinstitucionales en apoyo a la innovación y desarrollo participativo. Esto se escucha fácil, pero desafortunadamente no somos capaces de asociarnos. Recuerdo haber escuchado en mi vida profesional: “sí, cómo no, con todo gusto trabajamos con ustedes. Nada más le entregan el dinero al doctor Moncada, él lo reparte y no hay ningún problema”. No se nos da trabajar en forma interinstitucional. ¿Cómo le hacemos para que se nos dé trabajar en forma interinstitucional?

Afortunadamente hay avances. Tenemos centros de investigación y universidades que están trabajando más con proyectos en base a demanda, pero es inevitable que de nuevo surja la inquietud: decidírnos por: proyectos competidos o proyectos interinstitucionales.

Aunque tenemos apoyos para los sistemas de producto, como las fundaciones Produce y Cofupro, instancias que nos tocó crear junto con Armando Paredes y veo que no está funcionando, según lo planeado. Sería muy bueno que se volviera a la idea original.

Está también el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología (SNITT) cuya existencia es positiva, pero la normatividad le afecta al igual que las interpretaciones de tipo personal de parte de los funcionarios. Existe una iniciativa del Sistema de Innovación Agroalimentario respaldada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) que deberíamos aprovechar más.

Hay una adición gubernamental, mucho muy importante, que es recuperar el extensionismo y la asistencia técnica. Aquí sucede como en el dominio: hay que repartir las fichas. Necesitamos reformar el Sistema Nacional de Investigación (SNI), pero también se requiere fomentar la innovación mediante el Sistema Nacional de Innovadores.

Me decía una compañera de Tabasco que cuando salen al campo a ver sus trabajos corren riesgos por la inseguridad y la violencia; entonces resulta más cómodo para los investigadores y para los académicos concentrarse en el SNI porque además es la forma de complementar sus ingresos. Pero ¿qué debemos hacer para promover la vinculación, para que salgan afuera? Solamente mediante el Sistema Nacional de Innovadores.

Tenemos que recuperar “el eslabón perdido”, así fue como etiquetó un legislador al extensionismo. Necesitamos una red de innovación y desarrollo participativo, esto implica esfuerzos inter y multidisciplinarios por equipos e interinstitucionales integrados por profesionistas diversos, con preparación en ciencias naturales, básicas, sistemas, mercados, así como en Sociología, Antropología y con vocación de servir que, además, como decía Norman Bourlog, no sean “pretextosos”. Porque Bourlog invitaba a estudiantes y profesionistas a formar parte de su equipo y era en base a calificaciones, esa era la carta de presentación, pero en la vida real, cuidado con que llegara alguien diciendo: “pues fíjese Doctor, que no pudimos poner el experimento o que no pudimos cosechar”. Se ponía “como chinampina” y decía: “No, no. Ni te mortifiques, ni me mortifiques, ya sé que tú no le buscas”.

Necesitamos ese tipo de profesionistas, ¿cómo los vamos a formar? Ya se mencionó el hecho de que deben ser capaces de identificar y de promover la adopción de innovaciones, no sólo tecnológicas; deben apoyar proyectos productivos sustentables que generen desarrollo, riqueza y bienestar.

En relación con perfil profesional, quiero comentar que en mi época eran ingenieros agrónomos o médicos veterinarios. En la actualidad, a veces nos encontramos con administradores de empresas, mercadólogos, sociólogos, ingenieros en sistemas de producción, mercadeo y cómo optimizarlos. Se necesitan nutriólogos, sociólogos y los antropólogos, el conocimiento del hombre es fundamental, y la capacidad de comunicación.

El perfil es de un promotor, de un organizador, de un gestor, de un comunicólogo y, diría, de un activista sin par; sin embargo pocos jóvenes se interesan por trabajar en el campo, la agricultura se asocia con trabajo arduo, atraso, pobreza, inseguridad y violencia. ¿Qué debemos de hacer para que jóvenes talentosos se interesen y comprometan con el sector rural y sus problemas? ¿Qué debemos hacer como sociedad para fomentar la vocación e interés por el campo entre la niñez y la juventud? ¿Qué se está haciendo en otros países y en México?

En México, por ejemplo, en el sexenio anterior, el secretario de la Reforma Agraria inició el Pro-

grama de Jóvenes Emprendedores, creo que ésa es una iniciativa de la cual se pueden derivar algunas lecciones positivas y negativas. No hay que dejar caer este programa, hay que construir sobre él. En otros países está el modelo 4H, que sería importante documentar, y el BID y el BM tienen programas de apoyo a la formación de emprendedores a los que sería oportuno acercarse.

Como conclusiones señalemos la necesidad de repositionar el sector rural ante la sociedad. Urge una campaña para que los ciudadanos urbanos y rurales valoren la importancia del campo mexicano en términos de sus aportaciones, productos y servicios que son indispensables para la alimentación, salud, sustento, recreación y bienestar de los ciudadanos.

El campo debe evolucionar. La agricultura productiva es una estrategia real para mitigar la pobreza, proteger el medio ambiente y contribuir a la seguridad alimentaria. La innovación, no sólo tecnológica, y el desarrollo participativo son estrategias eficaces y efectivas para el desarrollo. La evolución de la agricultura favorece a toda la sociedad dada su efectividad como todo desarrollo.

Necesitamos identificar casos de éxito dado que la agricultura se asocia con marginación y miseria, y nadie, en su sano juicio, invita a sus nietos a que se dediquen al campo. Necesitamos recabar a lo largo y ancho del país los casos de éxito en los que las personas están teniendo una vida digna a partir de vivir de la agricultura.

Me gusta mucho recurrir a la representación de una cuenca hidrográfica que es donde todos vivimos; aumentar la eficiencia de generación y aprovechamiento racional de los recursos naturales y productivos a nivel de cuenca. Éste es un desafío para los sectores rural y urbano, para el gobierno y toda la sociedad y no solamente es una responsabilidad de los productores.

Enfrentamos una agenda de ciencia y tecnología más diversa y compleja. Las instituciones de educación, investigación y desarrollo enfrentan el desafío de atender objetivos en aparente conflicto: productividad, competitividad, sustentabilidad y equidad. Será difícil que una sola institución atienda una agenda tan compleja. Se requerirán proyectos multidisciplinarios e interinstitucionales.

El actual gobierno ha tomado decisiones políticas de apoyo al medio rural, está la “Cruzada contra el hambre” y viene la reforma profunda del campo a fin de lograr un México más próspero, equitativo, más incluyente y con mejores oportunidades para los jóvenes. Un México sin hambre con seguridad alimentaria.

El campo debe evolucionar, pero requiere organización, capital humano y capital social. Se necesitan mejores productores, mejores servidores públicos y mejores ciudadanos; para ello hay que desarrollar capacidades.

Una reflexión final: educación, investigación, capacitación, organización, innovación y desarrollo participativo representan nuestro mayor desafío y nuestra mejor inversión.

La agricultura del siglo XXI en un entorno de inseguridad alimentaria, cambio climático, con deterioro de recursos naturales, inseguridad y pobreza ofrece retos y oportunidades para el Colpos, así como para otras instituciones de educación, ciencia y tecnología. Se deben aprovechar y mejorar las capacidades de aporte de estas instituciones que tenemos en nuestro país.

Se requieren alimentos mejores y más accesibles, del mismo modo se necesita seguridad alimentaria, crecimiento, empleo, sustentabilidad, equidad... un México próspero, incluyente y en paz. ¿Seremos capaces? Recuerdo un *monito* que, desde que estuve en La laguna allá con Oscar Pimentel y aquí con Hugo Andrés Araujo, soy un convencido porque ese *monito* significa que hay dos personas que están compartiendo algo, que se están dando la mano. Ese es el gran desafío que nosotros tenemos.

Las fuerzas del Colpos radican en tener presencia nacional e internacional; liderazgo institucional y de integrantes de su comunidad; capacidad de asesoramiento y evaluación; vinculación con el gobierno federal y los gobiernos estatales; alianzas estratégicas con instituciones homólogas, nacionales e internacionales; generar bienes públicos como centro público de investigación rinde cuentas en base a un convenio de resultados; su filosofía y estrategia; la formación de posgrados en el Colegio se distingue porque se investiga para educar y se educa para investigar. Además se vincula con los usuarios, beneficiarios de sus

productos, servicios e innovaciones que son los productores, consumidores, gobierno y sociedad en general.

La contribución mayor del Colpos, son más de 100 mil especialistas con posgrado en las ciencias agrícolas que se desempeñan como académicos, investigadores, inspeccionistas, funcionarios públicos y privados, nacionales e internacionales, productores, agroempresarios e innovadores. También tenemos diplomados y un programa de agronegocios cuyo lema es: “Porque saber producir no basta”, que ha tenido mucho éxito y cuyos profesores son agroempresarios que no cobran. En síntesis el Colegio de Postgraduados hace edu-

cación, investigación y vinculación para que haya innovación y desarrollo participativo.

Jesús Moncada de la Fuente. Ingeniero agrónomo egresado del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Primer maestro en ciencia del Colegio de Postgraduados, Chapingo. Doctorado en suelos de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, Estados Unidos. Miembro fundador de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo. Presidente del Colegio de Ingenieros Agrónomos de México AC. Miembro de número de la Academia Mexicana de Ingeniería y actual Director General del Colegio de Postgraduados.

Comentarios, preguntas y respuestas

Jorge Cárdenas Elizondo: Abriremos la ronda de intervenciones para este bloque.

Edgardo Valencia: Gracias. Debo destacar que hay muchos elementos motivadores que me hacen pedir la palabra nuevamente.

Quiero iniciar la reflexión en torno a una pregunta del doctor Jesús Moncada de la Fuente, quien ha hecho una exposición realmente integral. Él pregunta, ¿seremos capaces? Evidentemente la respuesta es sí somos capaces. Lo que hay que tener en cuenta es que tenemos todos los recursos necesarios de todo tipo para resolver los problemas fundamentales como son la soberanía, la seguridad alimentaria e, inclusive, la autosuficiencia en algunos productos fundamentales, es posible. La cuestión estriba en cómo hacerlo.

El doctor Moncada de la Fuente se sorprende porque tenemos un número enorme de instituciones de investigación y de educación superior, y reflexiona respecto a la, prácticamente, imposibilidad de unificar o articular esfuerzos para el logro de un fin común. Hay muchos elementos en la exposición pero lo fundamental es definir ¿qué hacer? y ¿cómo hacerlo?

Creo que la respuesta está en la planificación; un sistema nacional de planeación o planificación agroalimentaria y nutricional que conduzca a la visión de largo plazo, donde podamos definir hacia dónde queremos ir y cuáles son los esfuerzos más importantes que hay que canalizar hacia el logro de la soberanía alimentaria.

“Sin maíz no hay país”,... puede ser, pero diría que está bien; el maíz es uno de los elementos que hay que tener en cuenta, no obstante hay otros alimentos fundamentales en la dieta promedio nacional que habría que considerar para el logro de esa soberanía. Habría que definir en función de los requerimientos de macro y micronutrientes, cuáles son esos alimentos originados en los sectores agropecuario y pesquero, en los que hay que poner atención y darles preferencia.

Desde luego impulsar todos los demás y poner también la atención en ese grupo enorme de productores que están entre las cero y las cinco hectáreas, que conforman más del 70 por ciento de las unidades de producción. No se ve tan complicado, es solamente querer hacerlo, contar con una visión de largo alcance, con proyectos estratégicos permanentes que estén encadenados, y de manera sucesiva, vayan logrando el cumplimiento de objetivos y metas.

Quisiera reiterarlo, todo es posible, es cuestión de querer seguir una ruta que tenemos todas las posibilidades intelectuales para definirla y los recursos para hacerlo. Hay muchos otros elementos que mencionar pero solo quería hacer un planteamiento de conclusiones de la reunión. Agradezco la oportunidad para hacerlo.

Jorge Cárdenas Elizondo: Muchas gracias por el comentario. ¿Alguien más desea intervenir?

Francisco Calderón Cervantes: Lo del Sistema Nacional de Innovadores es un tema que,

cuando lo mencionamos, hace 20 años, “casi nos linchan”. En Puebla intentamos impulsarlo siendo gobernador Manuel Bartlett Díaz.

Les comparto de manera muy humilde que tengo una persona muy cercana a mi familia que fue la que me formó, no es mi padre, pero él vive de las regalías de sus patentes. Él desarrolló aceleradores para los pega-azulejos y conozco muy poca gente en México que viva de las regalías de sus desarrollos. Incluso las estadísticas —como se llevan las patentes—, nada más señalan “tantas patentes realizadas o registradas”, nunca se dice cuántas están comercializadas, y mucho menos, cuánto dinero dejan. La gente no sabe lo que es la riqueza de ello.

Falta mucho más y es positivo que el doctor Moncada de la Fuente haya abordado el tema de la nanotecnología. También en aquella época le dijimos al entonces gobernador Manuel Bartlett, “hay que desarrollar la nanotecnología, no electrónica, sino la agrícola”.

En México, nadie usa separaciones moleculares para valorizar la leche. Haré una pregunta al compañero del Tecnológico de Monterrey, ¿por qué le enseñan a la gente a hacer quesos, si el queso no es un negocio para el productor de leche? Si se requieren más de 10 litros de leche para hacer un queso y si vendemos a 10 pesos el litro de leche no será negocio la venta de queso, porque está rota la cadena de valor; es un caso semejante al caso del maíz del que ya hablamos.

En el último encuentro que hubo del Sistema Nacional de Investigación relacionado con la tecnología agropecuaria surgió una buena iniciativa: crear un lugar físico, de carácter electrónico, en donde se “suba” toda la investigación de carácter agrícola que se hace con recursos públicos, que ello sea una obligación, que nadie publique donde quiera antes de ello y que todos tengan el compromiso de hacer disponible la información procedente de investigaciones realizadas con recursos públicos.

Jorge Cárdenas Elizondo: Gracias. Hugo Andrés Araujo.

Hugo Andrés Araujo: En primer lugar mi reconocimiento a este seminario. Por la parte que escuché hay mucho que aprender entre ustedes,

de ustedes y hacia otros centros de educación e investigación.

Coincido con el doctor Moncada, la asociatividad es fundamental. Plantearía que este seminario no solamente quede en una buena experiencia sino que pudieran convocarse y realizarse talleres para aprender de los más desarrollados en ciertos aspectos: la cuestión social a lo mejor de la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, la cuestión más técnica del Tecnológico [sic] de Monterrey... en fin, y que esos conocimientos los socializaran lo que incidiría, necesariamente, una transformación en la educación agropecuaria.

El otro elemento, al que me lleva “mi vena” socio-económico-política es que, además de conocer las currículas que se imparten en cada centro de educación, debería realizarse un trabajo de actualización para entender, no sólo la parte técnica específica, sino la coyuntura nacional y global del sistema agropecuario y sus actores. Considero que esto es necesario para profesores, investigadores y estudiantes. Cuando estos últimos egresan salen a conocer la sociedad y, en ocasiones, si les va bien ingresan a trabajar en una empresa exitosa pero continúan sin conocer este país y sin comprender cómo cambian las políticas públicas, cómo se modifica el marco jurídico, cómo se transforma la participación de los actores sociales y políticos, y es frecuente escuchar, como signo de orgullo decir “no soy político” cuando todos somos políticos nada más que para unos es su especialidad.

Tenemos que entender que los procesos educativo y de investigación deben incidir en las políticas públicas, en las tesis de las organizaciones de productores sociales y privados, y también en el marco normativo, porque en muchas ocasiones desconocemos las cualidades positivas y las negativas de los programas cuando gestionamos recursos.

Creo que sería muy pretencioso proponerles introducir una materia de análisis de la coyuntura rural, nacional e internacional, pero sí [sugeriría] efectuar talleres que enriquezcan este aspecto.

El doctor Jesús Moncada de la Fuente como muchos de los presentes, tiene otros referentes. Nos formamos en los años en los que el sector público era fundamental y complementario del sector primario; en la actualidad, tenemos otros

referentes, los actores también cambiaron y las políticas públicas se transformaron. Con seguridad, si pusiera a consideración qué opinan de la reforma del campo, dirían “no tenemos toda la información que se requiere” y eso ha movilizad a las organizaciones sociales recientemente.

El no entender el entorno, ya no solamente el técnico agropecuario si no el social y político, conduce a equivocar rutas. Propondría hacer este tipo de seminarios abiertos e interdisciplinarios para actualizar nuestra información y comprensión del medio rural. Imagino, en el futuro, al Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) yendo a algunas de las universidades a difundir el marco jurídico para el medio rural que han aprobado las últimas legislaturas u otro tipo de taller invitando a empresas exitosas, privadas y sociales, para conocer sus experiencias y recoger sus aportaciones así como a los expertos internacionales de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) o del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) para escuchar sus explicaciones sobre la agricultura globalizada.

Éstos serían algunos elementos complementarios a lo que han señalado y, reitero, que la invitación a la asociatividad es un elemento fundamental.

Jorge Cárdenas Elizondo: Muchas gracias. El doctor Emilio López Gámez.

Emilio López Gámez: Observé con atención y escuché que hay un conjunto de modelos que tienen que ver con la educación y con la investigación. Creo que el centro del asunto es: ¿cuál es el modelo que México puede proponerse para las próximas décadas? Éste es un asunto central, por ejemplo, hay un modelo que planteó el Instituto Tecnológico de Monterrey con Arturo González, está el modelo que presenta Chapingo y el de *Narro* además del CET de Guerrero.

Me parece excelente, por ejemplo, el planteamiento del Tecnológico de Monterrey en el sentido de cómo el alumno puede comunicarse con el mercado y un espacio en él, si encontró empleo o no; habría que pensar si ese es el modelo a seguir.

El otro planteamiento está en el sentido de cómo yo, profesor de cátedra, le voy a decir al alumno “tú eres el que vas a cambiar al mundo”,

eso es muy importante, porque hay una actitud diferente y entonces tendríamos que replantearnos el modelo de educación e investigación a nivel nacional.

Dentro de los diferentes modelos enfrentamos problemas en el sentido de cómo te vas a vincular o el asunto de la pertinencia.

El asunto de los ingresos en el campo. Tenemos el ejemplo de España. Durante muchas décadas han luchado por un renta básica y el marco jurídico ha impulsado mucho esta cuestión, o el ejemplo francés de la movilidad de los jóvenes, para que conozcan de las diferentes actividades productivas o, el modelo inglés donde no pasa directamente a una carrera si no que existe primero una oportunidad para que el estudiante conozca las diferentes actividades productivas y pueda tener una mejor visión. Podríamos mencionar diferentes situaciones y experiencias.

Por eso, es interesante la discusión relativa a diferentes modelos de educación y de investigación porque ahí están las claves fundamentales del nuevo rostro o de lo que pueda hacer el futuro que queremos para el campo. Puedo señalar algunos aspectos que aparecen en todos los modelos como el de la innovación que está en los modelos que presentaron los doctores José Reyes Altamirano Cárdenas y Ramón Valdivia Alcalá de Chapingo así como el Ingeniero Arturo González de Cosío Barrón del Tecnológico de Monterrey. O lo expuesto finalmente por el Doctor Jesús Moncada de la Fuente en cuanto a la integración de todas las grandes preocupaciones y los planteamientos.

Reitero que el tema a reflexionar lo constituyen los modelos. Tenemos la gran responsabilidad de pensar qué es lo que puede pasar si discutimos las virtudes de cada modelo y cómo avanzar en la transmisión y generación del conocimiento.

Jorge Cárdenas Elizondo: Muchas gracias. Antes de proceder a la clausura quiero hacer un par de comentarios muy breves, para no quedarme con ellos en el tintero y expresarles una de tantas cosas que me ha derivado este conjunto de presentaciones y de ideas.

Por un lado, quisiera quedarme con lo dicho por el doctor Jesús Moncada de la Fuente en cuanto a la esperanza. En lo personal me generó mucha esperanza la información brindada por Chapingo

acerca del origen indígena de una proporción muy importante de sus estudiantes. Francamente lo desconocía pero, independientemente de ello, me dio una gran esperanza porque, en mi concepto, una de las cuestiones fundamentales que se pierde de vista con frecuencia cuando se analiza la pobreza es que si bien se acepta que la pobreza está en gran parte en el campo, poco se dice que un porcentaje muy importante de indígenas que están en el sector rural, en la actividad productiva, son pobres.

Entonces necesitamos incrementar la producción y la productividad; igualmente requerimos, como lo dijo el doctor Moncada de la Fuente, reconocer cómo es que han logrado sobrevivir, pero también reconocer que debemos encontrar las fórmulas para elevar el ingreso de esa población indígena. Tener ese componente tan importante de estudiantes con habla indígena, me lleva a pensar que algo debemos de hacer con estos modelos de educación y, aprovechando la intervención del doctor Emilio López Gámez, hacer una sinergia y traducir ello en extensionismo para los indígenas de una manera muy concreta.

La otra cuestión deriva de la presentación del ingeniero González de Cosío del Instituto Tecnológico de Monterrey, quien me hizo recordar una idea expuesta hace tiempo por una persona que admiro mucho como conocedor del sector agropecuario que, probablemente, algunos lo hayan tratado y conocido y que aún es muy activo, me refiero a Atanasio Espinosa, quien fue director de la Productora Nacional Semillas. Atanasio opina que una de las cuestiones que le falta al modelo educativo de la educación agrícola media superior y superior en México es el contar con especialistas por cultivo o rama de producción.

Queremos introducir la canola en una mayor proporción y tenemos necesidad de ello pero no tenemos gente que conozca de la canola desde la “a” hasta la “zeta”, desde los suelos, el clima, la utilización del agua hasta el mercadeo, todo el conjunto del producto. Para él era muy importante la experiencia que tuvo con un doctor en Estados Unidos que tenía mucha experiencia del arroz en Sudamérica, sobre todo en Brasil, que vino a México y encontró que nadie sabía del arroz “de la a, a la zeta” y necesitamos de ese conocimiento para

poder hacer otra vez competitivo ese cultivo y volver a los niveles de autosuficiencia que teníamos en el abasto de arroz.

Hemos perdido la capacidad productiva en el arroz en una proporción muy importante por cómo está compitiendo con el agua y no encontramos las formas de cómo meterlo en definitiva en la región sur-sureste donde hay más agua y donde podemos encontrar las posibilidades de hacer lo que observamos en otras partes. Igual podemos pensar en el caso del café. Cuando vemos a Vietnam y lo que ha hecho en pocas décadas en ese grano mientras nosotros que tenemos siglos con el café no podemos hacer algo semejante y dicen bueno es que parte de la respuesta es que está segmentado en su atención.

Ahora tenemos los sistemas-producto, un gran avance en la organización del campo mexicano y de las cuestiones que le reconozco a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, que son pocas por cierto, no soy de los convencidos de esa Ley. Creo que el esquema de sistema-producto ha significado una gran movilización de energía social para el sector rural que necesita la contraparte en el sistema educativo, de especialistas que realmente los apoyen a transformar los respectivos sistemas-producto. Les dejo eso en la oreja, no pretendo respuestas ni mucho menos.

Pido al Diputado Mario Vela Reyes, al que agradezco muy cumplidamente su apoyo en este seminario, algunos comentarios finales y proceda a la clausura de la reunión.

Diputado Mario Vela Reyes: Muchas gracias señor director, Jorge Cárdenas Elizondo, y también a José Alejandro Guerrero Padilla por esta invitación que considero muy extraordinaria por la oportunidad de escuchar los conceptos de los ponentes.

La historia de nuestro país marca puntualmente la palabra que, creo, nos debemos de llevar este día: la esperanza. La historia de nuestro país marca en las diferentes etapas que hemos vivido las oportunidades que permiten que hoy hayamos escuchado los planteamientos y las propuestas de modelos educativos, porque no se han dado de la noche a la mañana.

Estoy aquí como diputado federal y hace poco tiempo me di cuenta que era político, tomo la expresión del compañero; soy profesor de educación primaria y nunca me preparé para ser diputado

federal pero la propia Constitución dice que cualquier ciudadano puede serlo.

Por eso califico como extraordinaria esta oportunidad, y tomo de las diferentes expresiones escuchadas en estas horas, que el desafío es de todos y que tiene relación con la subsistencia de la sociedad, con vencer a la pobreza que, hasta hoy, y a pesar de todos los modelos que se conjugan en nuestro país, de toda su riqueza, del cúmulo de investigadores, doctores y maestros que tenemos, no hemos logrado detenerla. No hemos encontrado un programa que nos señale que el número de pobres va mermando, por el contrario, ha ido en crecimiento, y a quienes nos toca tomar decisiones —como bien señalaba el compañero presidente de la organización de los cañeros, Carlos Blackaller Ayala—, pareciera ser relativamente sencillo, diré mi percepción muy personal como profesor y como político, que lo que veo es que “la tela todavía es insuficiente y queremos cobijarnos todos”. Con lo expuesto por cada representantes de las instituciones presentes en este foro, percibo que uno de los grandes problemas que tenemos es la falta de recursos.

¿Cómo podemos abrir espacios para que un mayor número de jóvenes de las zonas rurales puedan tener oportunidades? Escucho la exposición del ingeniero del Tecnológico de Monterrey y es un sueño para muchos que no han tenido las oportunidades hasta la fecha de aspirar siquiera a ello.

Soy del Cono Sur, del estado de Yucatán, una de las zonas más alejadas en donde están cerca de 30 000 hectáreas que producen maíz pero que no tiene tecnificación ni tampoco energía eléctrica y el agua está a 180 metros de profundidad, por lo que se necesitan recursos para tecnificar y hacer que produzcan.

Me enorgullece escuchar la expresión del compañero Moncada de la Fuente. No descartemos lo

hecho durante la historia por quienes han producido alimentos sin tecnología, sin recursos, apegados solamente a las etapas de temporal que sí tienen un conocimiento, que nuestros abuelos hicieron producir la tierra y nos sostuvieron, nos dieron alimentación... los graneros se llenaban. Quiero resaltar un punto muy importante: por encima de cualquier interés, está el interés nacional. Lo que a muchos mexicanos nos hace falta es un verdadero compromiso social. Es abrir los ojos y voltear a mirar a los que nos rodean y ver que las oportunidades del vecino son diferentes a las mías, y que sus capacidades nunca le permitirán caminar en el escalón en el que yo camino, y buscar esquemas que les permitan empezar a alcanzarnos en la igualdad de oportunidades.

El desafío a vencer es la pobreza; el problema es el equilibrio de la administración de los recursos. Cuando decía que la cobija es insuficiente es porque seguramente Chapingo necesita más recursos para dar más oportunidades a estudiantes; seguramente *la Narro* está en la misma situación y así el Colegio de Postgraduados también y, en general, toda la sociedad.

Es ahí donde podemos retomar la importancia que tiene el compromiso social. Que veamos las políticas públicas que puedan traer beneficios; políticas públicas relacionadas con las oportunidades para la parte mayoritaria de la población. Por eso califico esta tarde, como extraordinaria.

Termino diciendo: mejores productores, mejores funcionarios y mejores ciudadanos, ése es el principio, el compromiso social. Con tu capacidad, con lo que tienes, con lo que trae cada institución, la visión social hará a este país diferente. Me siento honrado de clausurar este seminario y procedo a hacerlo.

Las instituciones de educación e investigación para el sector agropecuario
fue impreso en Grupo H impresores, 4ta. cerrada de Hidalgo #5
Col. Prologación San Miguel, Deleg. Iztapalapa, México, D.F.,
en noviembre de 2014.
El tiraje constó de mil ejemplares.

El tema de la educación y la investigación para el sector agropecuario no está suficientemente dimensionado en el debate sobre el medio rural de nuestro país.

A grandes rasgos puede afirmarse que tenemos una población rural con grandes rezagos en materia económica y social e insuficientemente atendida lo que se evidencia en una población joven que carece de alternativas para su futuro, ante lo cual la migración se convierte en la opción a la que más se recurre.

La educación y la investigación son dos palancas para el desarrollo de la población del medio rural. La primera permite formar recursos humanos con valores y principios; la segunda, mejorar la producción en el medio rural.

El presente volumen reúne las intervenciones de los ponentes en el seminario correspondiente, organizado por el Centro, incluyendo la sesión de comentarios y preguntas, el 24 de septiembre de 2014.

Que el saber sirva al campo