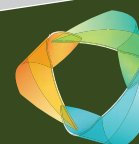




- Universidad Purdue, Indiana, EE.UU.



Un modelo de universidad

Dr. Marshall Martin

Director Asociado "Senior" del Programa de Investigación en Agricultura y Decano Asistente del Área Agricultura de la Universidad Purdue.



La Universidad cuenta con 10 facultades: Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Administración, Salud y Ciencias Humanas, Educación, Artes, Farmacia, Veterinaria y Agricultura, por supuesto. En ellas ofrecemos programas de graduación y de postgrado.

En la Facultad de Agricultura hay 11 departamentos, que se configuraron sobre la base del estudio de distintos problemas y el abordaje de distintos enfoques y desafíos; es decir no sobre la base de disciplinas. Cruzamos las disciplinas transversalmente en varios casos

porque muchas veces, un mismo tema necesita ser analizado por un economista, un agrónomo o un fitopatólogo: es decir, asumimos un enfoque interdisciplinario. El común denominador, si puede decirse así, es pensar de manera integral en términos de **sistemas productivos de alimentos seguros y sustentables**.

Realizamos así estudios de biología molecular, que están a cargo de nuestro Departamento de Bioquímica; otra área de importancia es la de bionergía o bioeconomía en la que, por ejemplo, incluimos programas de estudio de

las termitas, con el propósito de entender cómo digieren la madera y así poder lograr un aprovechamiento energético de la celulosa. Otras áreas son las de salud y nutrición humana, medioambiente, economía y bienestar social. Contamos además con centros multidisciplinarios, con los que la Facultad de Agricultura también

y bienes en general. Otra parte proviene del gobierno federal, de Washington, financiamiento con una larga historia: la ley de 1862 establece la creación de universidades públicas (“land-grant universities”), que también tienen otros estados (Iowa, Illinois,

que vivimos del aporte de las empresas, pero no es así.

Por otro lado, es importante mantener vínculos con el sector privado, porque nuestra misión central es la preparación de



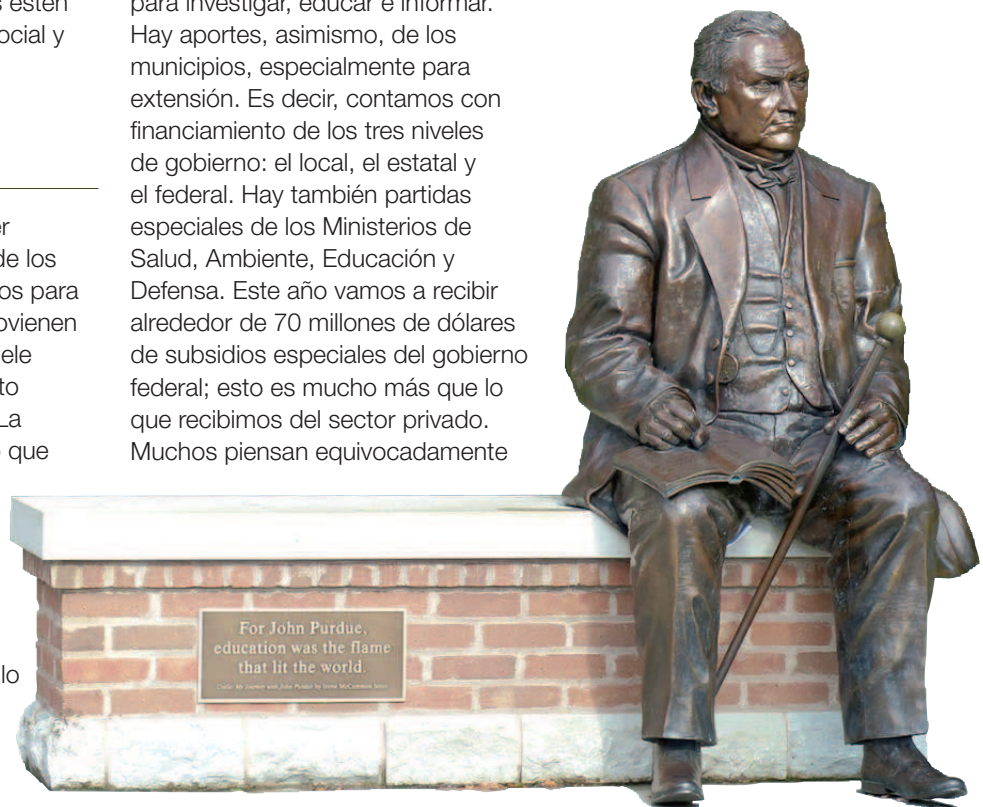
contribuye: centros de ciencias biológicas, nanotecnología, medioambiente, genómica y bioinformática; en fin, centros de investigación y capacitación. La idea es que nuestros agrónomos estén vinculados con la realidad social y productiva.

■ Universidad estatal y financiamiento

Es importante entender que la gran mayoría de los recursos que recibimos para hacer investigaciones no provienen del sector privado, como suele pensarse en general respecto de nuestras universidades. La nuestra es estatal, de modo que nuestros recursos para el financiamiento provienen fundamentalmente de los impuestos del Estado de Indiana, a través de la Asamblea General. Ese dinero se destina al desarrollo de la investigación y a la compra de inmuebles, campos experimentales

Michigan, New York, California y otros). Una ley de 1887, del senador Hatch, establece la obligatoriedad de una reserva de dinero para estas universidades, que se destina para investigar, educar e informar. Hay aportes, asimismo, de los municipios, especialmente para extensión. Es decir, contamos con financiamiento de los tres niveles de gobierno: el local, el estatal y el federal. Hay también partidas especiales de los Ministerios de Salud, Ambiente, Educación y Defensa. Este año vamos a recibir alrededor de 70 millones de dólares de subsidios especiales del gobierno federal; esto es mucho más que lo que recibimos del sector privado. Muchos piensan equivocadamente

personas reales, jóvenes que trabajarán principalmente en esas empresas. La gran mayoría no serán profesores y muy pocos de ellos serán productores: de nuestra



Facultad de Agricultura, alrededor del 10% volverá al campo; el 85% trabajará en el sector privado o en el de servicios del gobierno. La mayoría ingresará a grandes compañías como Monsanto, Pioneer, John Deere y otras. Debemos preparar a los alumnos para el mundo en el cual van a trabajar y vivir, tanto técnica como socialmente. Por eso, ofrecemos cursos de estudios empresariales, debates y cursos de política agrícola y social. Queremos un alumno con una educación amplia, que vaya más allá de lo técnico: es allí donde radica la diferencia entre nuestra universidad y las de otros países. Hay muchos casos en los que la universidad se limita a impartir conocimientos técnicos. En nuestro curriculum de grado, una cuarta parte o más de los créditos corresponden a asignaturas como historia, filosofía, sociología, ciencias políticas, literatura y otros. El resto está destinado a la formación técnica en agronomía, ciencias agrícolas, edafología, matemáticas, química y biología, entre otras. Queremos que nuestros alumnos tengan la posibilidad de desempeñarse en un mundo real, en el lugar donde vivirán con sus familias.

■ Empresas y políticas de Estado

Las empresas agrícolas, las grandes especialmente, tienen como meta principal obtener ganancias y, sin duda, están permanentemente buscando dónde pueden invertir y qué pueden producir. Pero por otro lado, hay que entender que sus líderes, si bien son hombres de negocios, son seres humanos que desean ser reconocidos por hacer algo mejor por el mundo algo que mejore las condiciones del planeta. De todos modos, indudablemente es necesario contar con políticas que guíen esas actividades y orienten la producción hacia bienes o productos que pueden estudiarse y perfeccionarse, generando bienestar a la par de ganancias. Es lo que



ocurre, por ejemplo, con la obtención de híbridos. Por otra parte, debemos preservar las condiciones ambientales, el agua y los suelos, minimizando la erosión y la contaminación; todo eso requiere de políticas gubernamentales, porque se trata de la preservación de bienes y servicios naturales que son de interés público. Esta coyuntura es difícil de lograr, porque implica, por un lado, crear políticas de patentes, y otros resguardos. Implica también contar con incentivos hacia el sector privado para sostener el estímulo y la inversión y contar con políticas que guíen a los productores y las compañías, para que produzcan lo que hace falta y contribuyan a la preservación del medioambiente.

■ Tendencias

En general, las compañías están buscando cómo aumentar la productividad agroindustrial mejorando el rendimiento de insumos, capital humano y capital invertido. Sabemos que el área que puede incorporarse para expandir la producción agrícola en el mundo es limitada, salvo si se consideran algunas regiones de África y otras pocas, de otros continentes. Conforme a algunos cálculos, la duplicación de la producción de alimentos que será necesaria a nivel mundial en los próximos 40 años dependerá en un 70% de las posibilidades de aumentar el rendimiento y, en un 30%, de la expansión del área sembrada. Por lo tanto, las

compañías de semillas, fertilizantes y biotecnologías deberán aumentar la productividad por área o por insumos.

Algunos países de Europa y los Estados Unidos – y no la Argentina, según creo – cuentan con dos sistemas agrícolas, en cierto sentido separados. Hay productores grandes que representan el 85% o 90% de la producción y que emplean sistemas modernos en lo referente a semillas, tractores, máquinas, fertilizantes y agroquímicos. Estos productores son quienes están alimentando los controles comerciales. Por otro lado, en el caso americano ciertamente, tenemos pequeños productores que hablan de sustentabilidad y de otras formas de practicar la agricultura, una agricultura más parecida a la de mis abuelos.

Recientemente leí un artículo de un matrimonio que posee seis hectáreas, dos o tres vacas, medio centenar de gallinas y una huertita de verduras de media hectárea: son agricultores de pequeña escala y piensan, desde su filosofía, que lo que ellos hacen es lo mejor para el planeta y que los grandes productores comerciales son los malditos que lo están destruyendo. Ellos practican la agricultura “orgánica”, no usan agroquímicos y en lugar de fertilizantes químicos emplean estiércol; tampoco utilizan materiales genéticamente modificados.

En varias ciudades y pueblos de EE.UU., desde mayo a octubre, se erige un mercado local de productores. Personas de la ciudad viven la experiencia de concurrir a este mercado y conocer al productor, con la idea de que así logran mantener una dieta sana, además de contribuir a preservar al medioambiente. Es casi un sistema paralelo; nosotros, como centro de investigación, nos planteamos cómo abarcar en nuestras líneas de investigación a estos productores de recursos limitados. Así en Purdue la mayoría de nuestras líneas de estudio se relacionan con una agricultura más avanzada; pero también se desarrollan otras líneas para asistir a estos productores abocados a estos sistemas orgánicos, especialmente los hortícolas. Mi opinión es que si bien no vamos a poder alimentar al mundo con esos sistemas, estos productores tienen el derecho de

producir de la manera que deseen. Tenemos que tratar de convivir en armonía.

■ La Universidad y las organizaciones de productores

Existen en Indiana diversas organizaciones o asociaciones de granjeros, productores de soja, maíz, cerdos, leche y otros, tanto nacionales como estatales. La Universidad tiene una relación estable y sistemática con esas organizaciones. Como parte de las tareas que debo realizar en mi puesto de trabajo, debo atender esas relaciones. En mi calidad de representante del Decano ante esas asociaciones, soy miembro con voz pero sin voto de la Asociación de Productores de Maíz y Soja del Estado de Indiana. Parte de mi responsabilidad es mantener el diálogo y el intercambio de datos técnicos y científicos; pero también

debo escucharlos para conocer cuáles son sus problemas comunes y sus necesidades inmediatas, y colaborar con ellos. El objetivo es conectarlos con nuestros técnicos: los productores incluso pueden tomar cursos de especialización con nuestros expertos, financiados con subsidios aplicables a ese fin; la idea es responder a la demanda puntual de conocimientos de estas asociaciones. Ellas nos plantean problemas, como por ejemplo el de cómo minimizar el uso de fertilizantes para preservar el medioambiente, manteniendo y mejorando a la vez la productividad. Nuestros profesionales realizan el estudio pertinente y los productores participan de la discusión para armar un proyecto especial de investigación. El dinero en ese caso proviene de la Asociación, y corresponde a un porcentaje tasado sobre las ventas. La mitad de lo obtenido queda en

Logre que su empresa crezca

Su emprendimiento puede crecer. El IDEP le brinda lo necesario:

- Asesoramiento técnico
- Capacitación gratuita
- Líneas de crédito
- Nuevas oportunidades de negocios
- Sumar valor con Marca Tucumán
- Apoyo para certificar Normas de Calidad



ACERQUESE AL IDEP
Y HAGA QUE
SU EMPRESA
CREZCA

IDEP INSTITUTO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE TUCUMÁN

Maipú 41 Piso 8
Tucumán | Argentina | 4000
idep@idep.gov.ar | idep.gov.ar

idep tucuman
f t YouTube i

Indiana y la otra va a la Asociación Nacional, sita en St. Louis. Allí los investigadores están más dedicados a la promoción de las exportaciones de soja, a la investigación sobre nutrición animal y humana y a los usos industriales del aceite de soja. En Indiana se privilegian las investigaciones sobre suelos y condiciones climáticas.

También formo parte del grupo directivo de una organización sin fines de lucro llamada Agricultural Alumni Seed, bien conocida en la Argentina, que está dedicada a llevar a cabo investigaciones en mejoramiento genético. Más de la mitad de las semillas de maíz pisingallo que se comercializan en el mundo, por ejemplo, provienen de esta fuente. Todo lo que se recauda por esas ventas se destina a trabajos de investigación. Se gestiona como si

fuera una compañía privada, pero con la finalidad de promover la investigación y la educación.

Soy también Director de la Asociación de Productores de Vino del Estado que está destinada a la promoción y desarrollo de esa actividad en Indiana (en este momento tenemos unas 75 bodegas pequeñas). Tenemos aquí problemas de emigración desde las áreas campesinas a la ciudad, similares a los de Argentina. Con este tipo de asociaciones fomentamos también actividades económicas no agrícolas, como -por ejemplo- el agroturismo, que contribuyen al desarrollo rural, el arraigo y el combate contra la pobreza en áreas menos productivas. Lo que hacemos aquí no debe estar limitado al maíz y a la soja: debemos también impulsar la diversificación.

Como miembros de la Universidad, tenemos que aportar a la extensión, la participación, las relaciones públicas; en fin, debemos contribuir a la difusión y la aplicación del conocimiento que producimos o somos capaces de producir con los fondos públicos de los que disponemos.

Como miembros de la universidad, tenemos que aportar a la extensión, a la participación, a las relaciones públicas, en fin, contribuir a la difusión y a la aplicación del conocimiento que producimos o que somos capaces de producir con los fondos públicos de los que disponemos.

Esta tarde, justamente debo asistir a un productor que está cosechando soja en este momento, no muy lejos de acá. Si a la revista le interesa, nos pueden acompañar.

En compañía de Marshall Martin, Avance Agroindustrial visita el establecimiento productivo de Richard Welch.

El escenario es el típico del Medio Oeste norteamericano: grandes extensiones sembradas en su mayoría con soja y maíz, sin aparente solución de continuidad. No se ven alambrados: visualmente, da la sensación de que se trata de una misma propiedad, separada únicamente por el trazado de los caminos.



El drenaje de los campos se extiende más allá de las fronteras de cada uno. Los criterios de siembra, cultivo y cosecha son homogéneos. La mayoría son explotaciones gestionadas y operadas por el grupo familiar principal: los medianos y grandes productores se ocupan en persona de las principales tareas.

Desde la ventanilla de los vehículos que transitan por las rutas



principales pueden observarse los gigantes motores de energía eólica. Aunque todavía es el carbón la fuente principal de energía en la región (y una de las principales actividades no agronómicas de Indiana, con fuerte respaldo industrial y sindical), el impulso a las fuentes alternativas no se detiene.

Aproximadamente, el 35% de los

productores agrícolas en Indiana tiene preparación académica adquirida en las aulas de la Universidad Purdue. Se trata de establecimientos medianos y grandes (de 500 ha a 800 ha); el campo del Sr. Welch, que es uno de ellos, cuenta con 600 hectáreas sembradas con soja y maíz, a las que se suma la actividad porcina, con una producción de 8.000 cabezas por año.



Indiana, escalas productivas

< 50 acres (20 ha)	39%
50 a 500 acres (20 a 200 ha)	46%
500 a 1000 acres (200 a 400 ha)	7%
1000 a 2000 acres (400 a 800 ha)	4%
2000 acres (mas de 800 ha)	4%



**DE LO
QUE
VIENE**



INGENIERÍA

Mediciones no invasivas de caudales líquidos en las agroindustrias de Tucumán.

HORTICULTURA

Estudios preliminares del cultivo de espárrago en la provincia de Tucumán.

SENSORES REMOTOS Y SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



MALEZAS

Resistencia a herbicidas
Contacto internacional.
La experiencia de los que ya vivieron lo que nos ocurre hoy.



Relevamiento satelital del área implantada con cítricos en Tucumán en el año 2014 y análisis del período 2010-2014.

MEJORAMIENTO GENÉTICO

TUC 03-12

Una nueva variedad de caña de azúcar

La EEAOC
106 años
después.

PLAN DE
MEJORAS Y
FORTALECIMIENTO
INSTITUCIONAL

**¿EN
DOSSIER?**

endialogo@eeaoc.org.ar

www.eeaoc.org.ar