UAEM | Universidad Autónoma del Estado de México

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO

LIC. DE INGENIERO AGRONOMO EN PRODUCCIÓN

LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA AGRÓNOMIA

PRESENTA

DR en EDU. JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ LIÑÁN

Octubre, 2016

INTRODUCCIÓN

La investigación agronómica en México, tiene como fundamento el mismo origen de la agricultura mesoamericana, ha reunido a lo largo de la segunda mitad del siglo XX e inicios del XXI diversos enfoques teóricos y diferentes metodologías que se han traducido en formas especificas de comprender y explicar los problemas de la agricultura Nacional.

El propósito de este material didáctico, es que sirva de apoyo para desarrollar el primer tema del programa de estudios de esta unidad de Aprendizaje Experimentación Agropecuaria que se refiere a la historia de la experimentación agropecuaria y que los discentes que cursan la unidad de dicha unidad de aprendizaje, les permita comprender la importancia de la Investigación Agrícola y su desarrollo en los modelos estadísticos es decir los diseños experimentales en la agronomía.

Esta unidad de aprendizaje en la formación de Ingenieros agrónomo en Producción tiene como objetivo:

Proporcionar al discente el estudio sobre el comportamiento de los fenómenos aleatorios a través de modelos estadísticos, así como de los parámetros de variación relevantes en el comportamiento dentro y fuera de la población en estudio.

- En la actualidad nos encontramos en la sociedad del conocimiento, en un mundo globalizado, con transformación de valores y problemas urgentes a resolver como la crisis ambiental, desigualdad económica, conservación de recursos y la producción de alimentos.
- La producción de alimentos es una actividad humana de importancia estratégica para la subsistencia y desarrollo de todo grupo social.

Prácticamente, como se sabe, no hubo investigación agrícola sino hasta mediados del siglo 19. Las ideas iniciales sobre nutrición de las plantas fueron propuestas por Tales Alrededor del año 600 A.C., quien creía que estas obtenían su alimento del agua.

Aristóteles pensaba que las plantas se alimentaban de la materia orgánica del suelo. Esta teoría, advocada por muchos investigadores del pasado, fue refutada por Liebig alrededor de 1840. de acuerdo con las ideas aristotélicas, la fertilidad del suelo suponía que dependía exclusivamente del humos del suelo; se suponía que las raíces absorbían partículas de suelo y de allí se convertían en tejido vegetal.

Para tener una idea de los avances científicos, basta mencionar que para el año 1800, solamente se habían identificado 34 elementos.

El nitrógeno fue descubierto en 1772, en tanto que el oxígeno se descubrió en 1774; los principios de la fotosíntesis, fueron establecidos alrededor de 1780 y por 1781 se demostró que el agua estaba compuesta por hidrógeno y oxígeno.

Uno de los primeros investigadores agrícolas fue Thaer, quien a fines del siglo XVIII compró u rancho dedicando todo su tiempo a la investigación. Desarrollo un sistema de rotación de cultivos, incrementando grandemente sus rendimientos, lo cuál a trajo la atención a los agricultores de su época.

En 1840 Justus von Leibig publico el libro “Química orgánica y su relación con la Agricultura y al Fisiología”.

En 1834 fue fundada la primera estación experimental del mundo en Bechelbronn en Alsacia, Francia por J.B. Boussingault.

En 1843 fue fundada la estación experimental en Rothamsted en Inglaterra por Sir John Bennet Lawes.

Rothamsted marcó desde su fundación, la ruta de la investigación Agrícola.

Rober Warington fue capaz de demostrar en 1877 que la formación de nitratos en el suelo se debía a la flora microbiana del suelo, de modo que la nutrición de los cultivos dependía fuertemente de ella.

A.D. Hall junto con W.B. Mercer, en su trabajo sobre el error experimental de los ensayos en 1911, fue determinantes para el empleo de parcelas pequeñas experimentales.

En 1919 Ronald A. Fisher establece las bases fundamentales del diseño y análisis de experimentos, y más importante aún, los fundamentos de la teoría estadística, fueron establecidas por Fisher en esa época.

Después de numerosas aportación de Fisher desde 1915 hasta 1926, que van desde los fundamentos de la teoría estadística, las distribuciones probabilísticas derivadas de la normal, el análisis de la varianza y la versión actual del diseño de bloques completos al azar y introduce el proceso de aleatorización de los tratamientos sobre unidades experimentales.

Frank Yates en 1936 origino los diseños balanceados de bloques incompletos.

Bose y Nair en 1939 introdujeron los diseños parcialmente balanceados de bloques incompletos.

Finney en 1945, quien introduce las fracciones de factoriales y el de Box y wilson en 1951 sobre superficies de respuesta.

En los años cincuenta, se tenía prácticamente redondeado el conjunto de esquemas experimentales, con los cuales se podía resolver cualquier problema de la investigación agrícola.

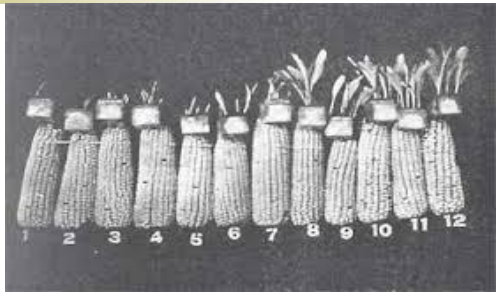
En 1970 se anunció la tercera era del diseño experimental, donde Genichi Taguchi propugnaba por el uso de experimentos diseñados para lo que denominó el diseño paramétrico robusto, es decir:

1.- hacer procesos insensibles a los factores ambientales o de otra índole que son difíciles de controlar.

2.- Fabricar productos insensibles a la variación transmitida por los componentes.

3.- Encontrar los niveles de las variables del proceso que obliguen a la media a un valor deseado mientras que al mismo tiempo se reduzca la variabilidad en torno a este valor.

- La investigación en la agricultura fue iniciada en las primeras décadas del siglo 20.



- La Etapa de desarrollo de las normas básicas (1970-1980).

- A partir de 1990 se caracteriza la investigación por su mayor profesionalización en diferentes áreas.

La importancia de la investigación

- Ayuda a mejorar el estudio porque permite establecer contacto con la realidad a fin de que conozcamos mejor.
- Constituye un estimulo para la actividad intelectual creadora.
- Ayuda a desarrollar una curiosidad creciente acerca de la solución de problemas.
- Contribuye al progreso de la Lectura.

Necesidades actuales de la Investigación.

En el nuevo entorno económico de los países latinoamericanos, debe centrarse la **Investigación y biotecnología** en aquellos aspectos relacionados con la superación de la **pobreza** y la **conservación** del medio ambiente y los recursos naturales.

La investigación agronómica en México, tiene como fundamento el mismo origen de la agricultura, ha reunido a lo largo de la segunda mitad del siglo XX e inicios del XXI diversos enfoques teóricos y diferentes metodologías para comprender y explicar los problemas de la agricultura.

Bajo un recuento histórico reciente, los esquemas de investigación para estudiar las estructuras de la agricultura y los sistemas de producción y consumo de alimentos, abarco la década de los 70´s hasta los 90´s.

Se creo el SAM (Sistema Alimentario Mexicano)

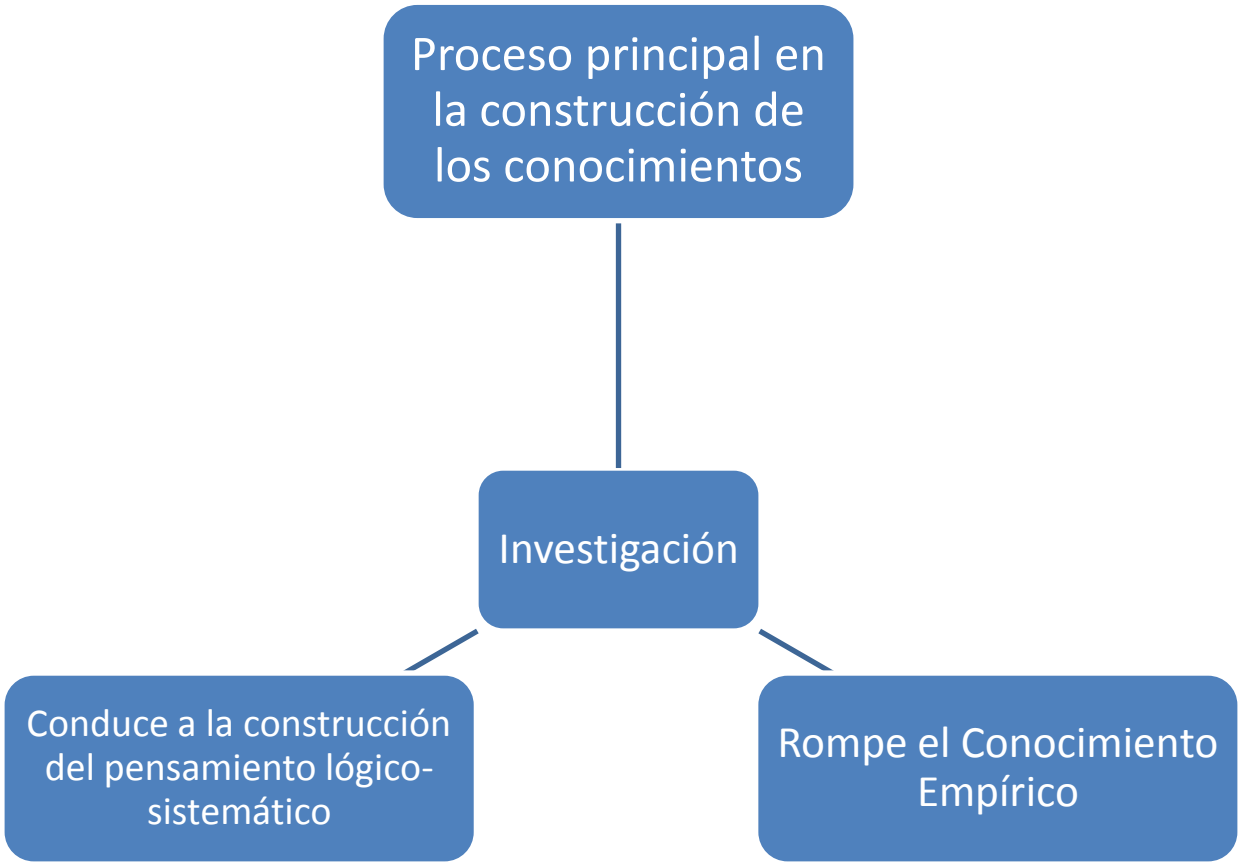
-Introducción de paquetes tecnológicos

- Garantizar la soberanía alimentaria

La idea principal era proveer de alimentos baratos a las largas masas urbanas mediante la coordinación de políticas estatales “productivistas”.

Apoyos directos a la producción e iniciativas de investigación institucionales.

El desarrollo de la agricultura nacional ha estado ligado a un conjunto de propuestas tecnológicas y científicas, principalmente institucionales, acerca de cómo comprender, explicar, transformar y solucionar los problemas de la producción desde la agronomía.


Proceso principal en la construcción de los conocimientos
Investigación
Conduce a la construcción del pensamiento lógico-sistemático
Rompe el Conocimiento Empírico

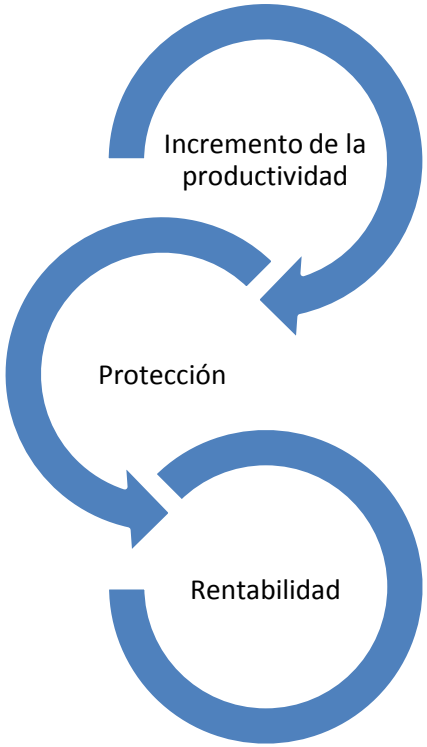
UAEM | Universidad Autónoma del Estado de México

Docencia

Investigación

Extensión

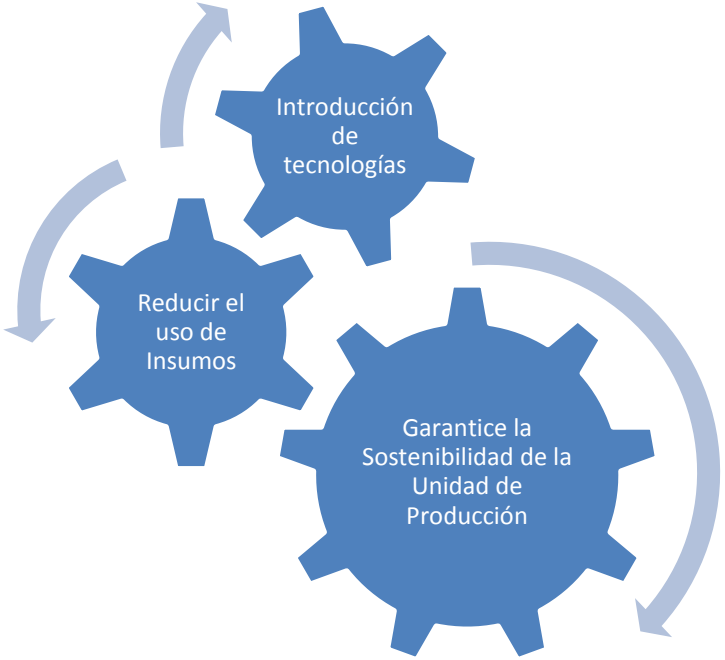
Nueva responsabilidad de la Investigación
(Agricultura Intensiva)



De esta manera, en la configuración de los recursos humanos de las instituciones de educación agrícola se encuentra la oportunidad de transformar la conceptualización y el ejercicio de la investigación agronómica.

En los Centros de Enseñanza deben capacitarse a los futuros profesionales en el manejo de las herramientas básicas del quehacer investigativo.

Por que invertir en la Investigación



Reto de la Investigación

Incrementar la producción.

- En un ambiente sano.

Socialmente equitativo y económicamente factible.

- Al mismo ritmo que crece la demanda.

de Alimentos

- Calidad que satisfaga las necesidades de la sociedad.

Conclusión

- Hay que atender una serie de desafíos (Agroecológicos, agronómicos, económicos, sociales/institucionales, mercado/comercialización).
- Que la Investigación se vincule estrechamente en la formación de Ingenieros agrónomos.
- Que la Investigación se debe orientar a crear una serie de servicios
- Que debe vincularse con diferentes actores de la Sociedad.

BIBLIOGRAFÍA PARA CONSULTA

Martínez G. A.1994. Experimentación Agrícola Métodos Estadísticos, Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México.

Montgomery D.C. 2010. Diseño y análisis de Experimentos. Limusa Wiley, México.

Torres L. P.A.; Cruz C. J.G.: Dávila F. D.E. 2012. Agronomía e Investigación un texto de Metodología. Universidad Autónoma Chapingo, universidad Autonoma Agraria Antonio Narro, Universidad Autónoma Metropolitana, México.