

1. Identificación del Proyecto Formativo	
Institución: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO	Programa: MAESTRÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y GESTIÓN LOCAL.
Módulo: PRODUCCIÓN DE CULTIVOS ANUALES REGIONALES.	Versión: 1
Problema del contexto:	
<p>En México, la producción de cultivos básicos es una actividad que destaca por unidad de superficie, considerable captación de divisas y generación de empleos permanentes y eventuales; así como por permitir una explotación intensiva en predios pequeños y contribuir a enriquecer la dieta alimenticia de la población.</p> <p>La importancia y la producción de granos básicos en el país para satisfacer la demanda de alimentos día a día, ya que se incrementa más el crecimiento poblacional. Las semillas, granos y sus subproductos son componentes básicos de la dieta humana y de cualquier pueblo, su cultivo por lo tanto se le estudia de manera especial en conjunto como cultivos regionales agrupan a los cereales, las leguminosas, las oleaginosas, la Jamaica, entre otros que integran en sus componentes a los grandes grupos nutritivos: carbohidratos, proteínas y lípidos o aceites, respectivamente, además que aportan minerales, vitaminas y otros compuestos básicos para la nutrición.</p> <p>El Estado de Guerrero cuenta con 1 millón 247 mil 652 hectáreas de terreno cultivable, de las cuales 93 mil 997 hectáreas disponen de infraestructura de riego y el resto son de temporal. Los principales cultivos de la entidad son maíz, frijol, sorgo arroz, ajonjolí, jitomate y melón. Actualmente, el estado cuenta con más de un millón de cabezas de bovino. Guerrero ocupa lugares importantes entre las entidades del país en materia de inventarios de pequeñas especies, el estado ocupa el séptimo lugar en inventario caprino y porcino, así como el sexto apícola.</p> <p>El Estado de Guerrero cuenta con 1 millón 247 mil 652 hectáreas de terreno cultivable, de las cuales 93 mil 997 hectáreas disponen de infraestructura de riego y el resto son de temporal. Los principales cultivos de la entidad son maíz, frijol, sorgo arroz, ajonjolí, jitomate y melón.</p> <p>Por otro lado, las clasificaciones que se manejan por distintas instituciones oficiales, así como la iniciativa privada para este grupo de especies, no es la misma; ya que los criterios que se toman en cuenta como punto de partida son diferentes. Aunado a lo anterior, los datos que reporta la SAGARPA sobre superficies sembradas para algunas hortalizas por estado son menores a la siembra establecida por algunos productores particulares. Así mismo, se observa una falta de continuidad en la difusión de la información, además de una gran variabilidad en relación a las superficies reales establecidas en el país. Lo anterior ha creado confusión al momento de comparar y contrastar datos o series estadísticas básicas de producción, originando una falta de confianza en dicha información. Lo anterior, provoca gran incertidumbre en el productor sobre los diversos tipos de especies, época y superficie de siembra, cosecha y poscosecha de granos básicos, leguminosas y oleaginosas para poder comercializar bien su producto. En este sentido, se le presentan dos alternativas; o produce para el mercado nacional o bien busca la manera de incursionar en el mercado de exportación.</p>	

Por otra parte, en este último caso existe una alta exigencia por parte del comprador en lo que a calidad de cosecha se refiere, principalmente en peso, forma, tamaño, color y sabor del producto, así como los daños en la superficie ocasionados por plagas enfermedades o mal manejo agronómico.

Considerando lo expuesto, se plantea la necesidad de formar técnicos capaces de manejar los diferentes sistemas de producción de cultivos básicos que contemplen: la especie a cultivar, época de siembra, regiones, volúmenes, superficies de producción, comercialización y las características de los materiales de acuerdo a los gustos del consumidor.

¿Cuáles son las propuestas que el egresado de la Maestría puede presentar para mejorar los sistemas de producción de los cultivos básicos en el entorno de su actividad profesional?

¿Cómo puede el egresado del posgrado contribuir al mejoramiento de los procesos de producción para que los actores directos obtengan un mayor beneficio económico?

¿Con qué recursos cuenta el Estado para favorecer la producción de satisfactores y mejorar la economía de la población?

Competencias a formar

<p>Indicación de la competencia de énfasis:</p> <p>Elabora proyectos de investigación y productivos con base en el método científico, promueve la agricultura campesina e indígena, contribuye a la resolución de problemas y fortalece los sistemas agroalimentarios desde la producción campesina ecológica hasta el consumo de alimentos sanos, pasando por su conservación, transformación y comercialización justa para mantener una sociedad sustentable, soberana y plural en el Estado de Guerrero y en México.</p>	<p>Indicación de las competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña y valida eficientes sistemas de producción agropecuarios sustentables con rentabilidad económica (sostenible: sustentable, rentable, eficiente y con equidad social). • Propone proyectos productivos para propiciar el bienestar social acorde con la cultura local. • Evalúa actividades productivas para estimar el impacto social, económico y ambiental. • Realiza manejo sustentable de los recursos agua, suelo y biodiversidad vegetal y animal para evitar su deterioro, aplicando métodos de monitoreo y evaluación, preservación y restauración.
--	---

Código o clave:	Créditos:	Horas de aprendizaje con docente: 20	Horas de aprendizaje autónomo del estudiante: 72
-----------------	-----------	--------------------------------------	--

Proyecto general a desarrollar: Producir cultivos básicos de calidad y sanidad con mayor valor comercial.

Competencias previas:

Identifica los principios fundamentales sobre Biología, Gramineas, Leguminosas, Oleaginosas, Genética, Recursos Fitogenéticos, genotecnia Vegetal, Estadística, Diseños Experimentales, Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios, inglés (o una segunda lengua).

Identifica el panorama general de Ciencias Sociales y Humanidades: conocimientos básicos de Sociedad y Cultura Contemporánea, Economía, Política y Sociedad de México en el mundo contemporáneo.

Habilidades y competencias básicas en: Comprensión lectora y familiaridad con el pensamiento científico y la argumentación. Capacidad de observación, ordenamiento, establecimiento de jerarquías, análisis y síntesis. Comunicación académica oral, escrita y digital, redacción y expresión verbal adecuadas.

Competencias docentes específicas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Domina, estructura y transmite de manera adecuada, los saberes acerca de los procesos de producción de alimentos y otros satisfactores, para facilitar el aprendizaje significativo en el estudiante. 2. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, para lograr que el estudiante observe, analice y proponga alternativas productivas. 3. Ubica los procesos de enseñanza y aprendizaje en diversos contextos sociales y disciplinares diversos. 4. Utiliza procesos de enseñanza y aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora que generen ambientes que faciliten el aprendizaje autónomo y colaborativo. 	<p>Modo de acreditación: Presentación de resultados de un proyecto de investigación sobre producción de cultivos básicos, leguminosa y oleaginosa.</p> <p>Modo de acreditación: Relaciona de manera efectiva los procesos.</p>
--	--

Gestión de la calidad del proyecto

<p>Autor (es): Dr. Francisco Palemón Alberto MC. Guadalupe Reyes García Dr. Agustín Damián Nava Dr. Blas Cruz Lagunas</p>	<p>Fecha: Julio-Septiembre 2013.</p>
<p>Revisor (es): Dr. Alberto Aguilar Álvarez</p>	<p>Fecha: Febrero 2014</p>
<p>Contribuciones: Colegiado Interdisciplinario</p>	<p>Fecha: Al semestre, mediante reuniones programadas.</p>
<p>Periodicidad de la revisión: Por generación</p>	
<p>Reuniones de trabajo: 8</p>	<p>Fechas:</p>

2. SABERES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>1. Uso y manejo de suelos y agua en los cultivos regionales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Manejo, conservación y recuperación de suelos 1.2. Métodos de riego parcelario en cultivos regionales: básicos, leguminosas y oleaginosas 1.3. Diagnósticos y recomendaciones del uso de 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de sistemas de producción de cultivos básicos, leguminosa y oleaginosa. - Integración de grupos interdisciplinarios - Métodos tradicionales de producción de cultivos básicos, leguminosos y oleaginosos. - Tecnología moderna de producción de cultivos básicos, leguminosos y oleaginosos. - Métodos de producción adecuados 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad social - Apertura para el trabajo interdisciplinario - Reconocimiento y respeto a la diferencia - Actitud de respeto al ambiente

<p>agua y suelo en los cultivos básicos, leguminosas y oleaginosas.</p> <p>2. Diagnóstico y recomendaciones para la Nutrición de cultivos regionales.</p> <p>2.1. Nutrición vegetal</p> <p>2.2. Diagnóstico y recomendaciones nutrimentales de cultivos regionales.</p> <p>2.3. Elaboración, análisis y manejo de abonos orgánicos para los cultivos regionales: básicos, leguminosas y oleaginosas.</p> <p>3. Aspectos fisiológicos en la producción de cultivos regionales.</p> <p>3.1. Fisiotécnica vegetal</p> <p>3.2. Formas de reproducción de cultivos regionales, leguminosas y oleaginosas</p> <p>4. Mejoramiento Genético de Cultivos regionales.</p> <p>4.1. Genética vegetal</p> <p>4.2. Genotécnica vegetal</p> <p>5. Sistemas Hidropónicos en la producción de cultivos regionales.</p> <p>5.1. Producción de cultivos básicos, leguminosa y oleaginosa de Cobertera.</p> <p>5.2. Producción de cultivos básicos, leguminosa y oleaginosa en sustratos orgánicos e inorgánicos.</p> <p>Producción de Semillas de cultivos regionales. Tecnologías de producción de semillas.</p> <p>Manejo fitosanitario de cultivos regionales.</p> <p>7.3. Plagas y enfermedades de cultivos básicos.</p> <p>6.5. Manejo integrado de plagas y enfermedades de cultivos regionales</p>	<p>al contexto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de la producción de cultivos básicos, leguminosas y oleaginosas, a través de prácticas amigables. - Uso racional de los recursos agua y suelo para la conservación de los mismos. - Técnicas y normas de producción para asegurar el control de calidad en la producción de cultivos básicos, leguminosa y oleaginosa. - Uso de técnicas y metodologías para el mejoramiento de la producción de cultivos básicos, leguminosas y oleaginosas. 	
--	---	--

<p>Propagación y manejo de cultivos regionales en campo. Manejo de semilleros de cultivos básicos, leguminosas y oleaginosas, entre otros. Siembra y manejo de cultivo de especies regionales, cereales, leguminosas, oleaginosas entre otros.</p> <p>9. Producción orgánica de cultivos regionales.</p> <p>9.1. Manejo de productos orgánicos nutritivos. 9.2. Manejo de productos orgánicos para control de plagas y enfermedades.</p> <p>10. Inocuidad agroalimentaria.</p> <p>10.1. Buenas prácticas agrícolas y de manejo de cultivos regionales, leguminoso, oleaginoso entre otros. 10.2. Inocuidad en empresas semillas de granos cultivos básicos, leguminosas, oleaginosas, entre otros. 10.3. Procesos de certificación de productos de cultivos regionales, leguminosas, oleaginosas, entre otros.</p>		
--	--	--

3 Fases y actividades del Proyecto Formativo					4. Evaluación (se debe anexar las matrices de evaluación)		Principales recursos
Fases	Principales actividades de aprendizaje con el docente (AD)	Tiempo aproximado	Principales actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes (AA)	Tiempo aproximado	Criterios (Cuando hay varias competencias de énfasis, éstas son identificadas en cada fase)	Evidencias de las competencias en cada fase	
I. PROBLEMAS Y FUNDAMENTOS TEÓRICO-CONCEPTUALES DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS BÁSICOS, LEGUMINOSOS Y OLEAGINOSOS.	Análisis y discusión de las teorías, conceptos, metodologías y tecnologías relacionadas con la producción de cultivos básicos. Presentación del protocolo de investigación.	10 h	Lectura de artículos seleccionados.	10 h	Comprensión de las teorías, metodologías, tecnologías y conceptos analizados.	Documento que sintetiza los conceptos, metodologías, tecnologías y teorías revisados.	
II. EJECUCIÓN	Revisión de las	8	1) Si se trata de un	60	Congruencia con	Bases de datos.	Diversos

DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N.F ASE DE CAMPO Y/O DE LABORATORIO.	metodologías de trabajo de campo y/o laboratorio. Reuniones para discusión y revisión de avances.		proyecto de campo, las actividades variarán de acuerdo al tipo de estudio. De manera general: Reconocimiento del sitio de trabajo. Ejecución del estudio en campo, Captura, ordenamiento y análisis de datos. Redacción del informe. 2) Si se trata de un proyecto de laboratorio, de manera general, las actividades serían las siguientes: Recolección de muestras. Procesamiento de muestras. Captura, ordenamiento y análisis de datos. Redacción del informe.		los criterios mencionados Aplicación de las metodologías propuestas.		artículos de revistas indexadas y diversos escritos de internet. Bibliografía básica.
III. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.	Sesiones de presentación y discusión de resultados de la investigación frente al grupo.	2	Mejoramiento del reporte de investigación con base en las observaciones hechas por el docente y sus pares. Presentación de resultados ante la comunidad participante.	2	Claridad y precisión en la presentación de resultados del proyecto de investigación. Conclusiones en correspondencia con los objetivos del proyecto.	Presentación oral. Informe escrito.	Pizarrón. Cañón

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Egli, D. B. y Bruening, W. P: 2000. Potential of early maturing soybean cultivars in late plantings. *Agronomy Journal*. 92: 532-537.
- Fernández f., Geps P. y López M. 1982. Etapas de desarrollo de la planta de frijol común. Guía de estudio. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia.
- Gardea B. Gonzalez G. A., Higuera. C. I. y Cuamea Navarro F. 2007. Buenas prácticas en la Producción de alimentos. Editorial Trillas. 499.
- González, A. U. 2011. El maíz y su conservación. Editorial Trillas.
- González, A. U. 2011. El maíz y los productos de su industrialización. Editorial Trillas.
- González H., 1977. V. A. 1977. Efecto de la temperatura sobre el desarrollo y el crecimiento del sorgo para grano (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México.
- John H. M.; Warren H. L. and David L. Stamp. 1976. Principles of field crop production. Edition macmillan International. 1115 p.
- Nadal, M. S.; Moreno Y. M. T. y Cubero S. J. I. 2004. Las leguminosas grano en la agricultura moderna. Editorial Mundi Prensa. 318 p.
- Solorzano V. E. 2007. Guías fenológicas para cultivos básicos. Editorial Trillas. 152 p.
- Vanderlip, R. L. y Reeves, H. E. 1972. Growth stages of sorghum (*Sorghum bicolor* L: Moench). *Agronomy Journal*. 64: 13-16.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Baca U. G. 2010. Evaluación de proyectos. Editorial McGrawHill. 318 p. Pujol, M. 1998.

Gramíneas. Aplicaciones agronómicas. Ed. UPC. Barcelona.

Urbano T. P. 2001. Tratado de Fitotecnia General. Editorial Mundi Prensa. 895 p

Urbano T. P. 2002. Fitotecnia. Ingeniería de la producción vegetal. Editorial Mundi Prensa. 528 p. Sapag, N. y

Sapag, R. 1985. Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos. Mc GrawHill. Santiago de Chile.

5 MATRICES DE EVALUACIÓN**MATRIZ I**

COMPETENCIAS DE ÉNFASIS: Genera conocimientos y propuestas de aplicación de nuevas tecnologías, para mejorar el rendimiento, calidad e inocuidad de los satisfactores, desde la perspectiva del análisis de los sistemas de producción, con un sentido de responsabilidad social.

Criterios: Creatividad, originalidad, contextualización, innovación, pertinencia y relevancia para los objetivos del módulo.

Evidencia: Presentación de resultados de un proyecto de investigación sobre mejoras en los sistemas de producción de alimentos y otros satisfactores.

RECEPTIVO (7)	RESOLUTIVO (8)	AUTONOMO (9)	ESTRATEGICO (10)
Comprensión insuficiente de los conceptos y teorías relacionados con el módulo. No relaciona el proyecto con los objetivos del programa de maestría.	Comprensión suficiente de los conceptos y teorías abordados. Presenta una propuesta que se relaciona con los objetivos del programa de maestría.	Comprensión suficiente de los conceptos y teorías abordados. Presenta una propuesta que se relaciona con los objetivos del programa de maestría. El estudio realizado abre para la maestría nuevas rutas de investigación sobre el tema abordado.	Comprensión y aplicación de los conceptos y teorías abordados. Presenta una propuesta que se relaciona con los objetivos del programa de maestría. El estudio realizado abre para la maestría nuevas rutas de investigación sobre el tema abordado.
Ponderación: Presentación del proyecto y de sus resultados en tiempo y forma. El proyecto sigue todas las etapas de la metodología científica.		Aspectos a mejorar:	

