

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad académica Instituto de Ciencias Agrícolas y Facultad de Ingeniería y Negocios San Quintín (s):
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Agrónomo Zootecnista e Ingeniero Biotecnólogo Agropecuario 3. Vigencia del plan: 2014-2
4. Nombre de la unidad de aprendizaje Metodología de la Investigación 5. Clave 15602
6. HC: 2 HL: HT:2 HPC: HCL: HE:2 CR:6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la unidad de aprendizaje Obligatoria  Optativa
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA  
**RECIBIDO**  
JUN 10 2013  
**RECIBIDO**  
VICERRECTORÍA CAMPUS MEXICALI  
DEPTO. DE ACADÉMICO

Formuló Dr. Benedicto Alfonso Araiza Piña  
Dra. Silvia Mónica Avilés Marín

Fecha: Agosto 2013

Vo. Bo Dr. Roberto Soto Ortiz  
Director del CA, Mexicali

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA



INSTITUTO DE CIENCIAS AGRICOLAS



Vo. Bo. Dr. Jesús Salvador Ruiz Carvajal  
Cargo: Director de la FINSQ Ensenada

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE INGENIERÍA  
Y DISPOCIONES  
BARI CUNYTA 13

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

En este curso se aportan las fases del método científico y se ejemplifican procesos de investigación para que el alumno desarrolle protocolos de Investigación que sirvan de base para solucionar problemas agrícolas, pecuarios o biotecnológicos en unidades de la etapa de formación terminal y en su desempeño profesional; este curso se ubica en la etapa básica y corresponde al área económico, administrativa y humanística, desarrolla habilidades de búsqueda de información, análisis, síntesis así como actitud para el trabajo en equipo.

## III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Realizar protocolos de investigación para solucionar problemas en el sector agropecuario mediante la aplicación del método científico con actitud objetiva, reflexiva y responsabilidad con el ambiente.

## IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Presentar una carpeta de evidencias que contenga una investigación documental y un protocolo de investigación donde se proponga la solución de un problema en el sector agropecuario siguiendo el método científico.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Explicar los conceptos y características del conocimiento científico a través de análisis de casos relevantes en los sectores agrícola, pecuario y biotecnológico para reconocer la importancia de la investigación en el área agropecuaria con actitud crítica, reflexiva y objetiva.

### Contenido

Duración 4

### horas

### Encuadre del Curso

- I. El Conocimiento científico
  - 8.2 Elementos y significado del Conocimiento
  - 8.3 Fuentes y validez del Conocimiento
  - 8.4 Características del Conocimiento Científico
  - 8.5 Problemas y Validez del Conocimiento Científico
  - 8.6 Particularidades de las Ciencias Agropecuarias

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Integrar los elementos del método científico para identificar problemas del sector agropecuario mediante el análisis de resultados de investigaciones recientes con actitud crítica, objetiva y con interés por los fenómenos biológicos.

### Contenido horas

Duración 4

#### II. El método Científico

- 2.1. La noción de Ciencia
- 2.2. El método científico y sus características
- 2.3. La lógica en la Ciencia: inducción y deducción
- 2.4. Observación y experimentación
- 2.5. Explicaciones, hipótesis y leyes
- 2.6. Valores en las ciencias Agropecuarias

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Realizar una investigación documental para actualizar la información con respecto a un problema a solucionar en el sector Agropecuario mediante el uso de técnicas y fuentes documentales con actitud crítica, reflexiva, con honestidad y respeto al derecho de autor.

### Contenido

8 horas

Duración

### III. Investigación documental

- 3.1 Fuentes para la investigación documental
- 3.2 Elaboración de fichas y citas bibliográficas
- 3.3 Investigación a través de las redes computacionales
- 3.4 Biblioteca electrónica de la UABC
- 3.5 Elaboración de una investigación documental

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Elaborar un proyecto de Investigación para plantear alternativas de solución a problemas del sector Agropecuario siguiendo la secuencia del proceso de investigación con actitud creativa, honesta y responsable.

### Contenido 8 horas

### Duración

#### IV. Elaboración del Proyecto de Investigación

- 4.1 Criterios para seleccionar temas de investigación
- 4.2 Planteamiento del problema
- 4.3 Marco teórico y conceptual
- 4.4 La formulación de objetivos e hipótesis
- 4.5 Diseño experimental (variables dependientes e independientes)
- 4.6 Procesamiento de la información
- 4.7 Análisis e interpretación de los datos
- 4.8 Presentación de resultados y elaboración del informe de investigación
- 4.9 Conclusiones

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Exponer el proyecto de Investigación con apoyo de material audiovisual ante el grupo para recibir sugerencias que aporten al trabajo con actitud positiva y respeto a sus compañeros.

Contenido  
8 horas

Duración

### IV. Presentación del Proyecto de Investigación

- 5.1 Protocolo para presentación escrita
- 5.2 Protocolo para presentación oral

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
El Conocimiento	Explicar casos de avances del conocimiento científico mediante la elaboración de un ensayo para identificar las investigaciones agropecuarias más relevantes con actitud reflexiva y crítica.	Durante el taller se realizará la lectura de ensayos sobre los avances de la ciencia y en grupo se discutirá su contenido. En equipos los alumnos guiados por el profesor analizarán conocimientos, y su validez y confiabilidad.		8 horas
El Método Científico	Integrar los elementos del Método Científico para identificar problemas agropecuarios mediante la lectura y comprensión de artículos científicos de vanguardia observando el respeto a los organismos vivos y el medio ambiente.	Después de una exploración de las condiciones del sector agropecuario, los estudiantes analizarán problemas que requieren solución para plantear hipótesis.	Manual de la Materia de Metodología de la Investigación, Libros, Artículos científicos y de congresos, Proyector.	8 horas
Investigación Documental	Aplicar las técnicas de investigación documental empleando recursos documentales y electrónicos para actualizar información del problema planteado, con actitud ordenada, con honestidad y respeto al derecho de autor.	Con visitas guiadas a la biblioteca y sala de cómputo se realizarán las técnicas de revisión bibliográfica de textos, tesis, revistas arbitradas, base de datos, consultas electrónicas, periódicos etc. y se elaborarán fichas bibliográficas.		8 horas
Elaboración de Protocolo de Investigación	Diseñar un protocolo de investigación para plantear alternativas de solución a problemas agropecuarias, mediante la aplicación del método científico, con actitud analítica, respetando la integridad de los organismos vivos.	En el taller se discutirá el diseño experimental, materiales y métodos del protocolo de investigación y en cada sesión se revisarán los avances y correcciones.		8 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente introduce en cada una de las unidades de aprendizaje utilizando una metodología participativa para con ello generar un ambiente de aprendizaje; utiliza diversas estrategias, métodos y técnicas acordes al grupo y temáticas a desarrollar, apoya en la revisión de artículos científicos y en los avances de escritura del proyecto.

El alumno efectúa consultas en la biblioteca y bases de datos, realiza una investigación documental, analiza resultados de artículos científicos, redacta y prepara exposiciones, para elaborar un protocolo de investigación.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### 1.-Criterios de Acreditación:

Para aprobar la materia se requiere 80% de asistencia y 60 de calificación

### 2.-Criterios de Calificación:

- Participará activamente en sesiones de taller ..... 10 %
  - Resolverá correctamente los cuestionarios.....20%
  - Aprobar exámenes teóricos ..... 30%
  - Entrega de Carpeta de evidencias con protocolo de investigación .....40%
- Total =100%

### 3.-Criterios de Evaluación:

- Cuestionarios: deberán contestarlo vía Internet y enviarlos en la fecha y hora establecido
- Presentación y discusiones en orden y respeto al grupo
- Exámenes escritos presentados en orden, limpios y un tiempo predeterminado
- Presentar un protocolo de investigación cumpliendo con las normas del formato establecido, escritas procesador de texto, atendiendo las

reglas de ortografía y redacción.

#### IX. BIBLIOGRAFÍA

##### Básica

- Bernal, C. 2006. Metodología de la Investigación. Ed. Tirso. 2da. Edición. 286 pp.
- Bunge, M. La ciencia, su método y su filosofía. Siglo XX Ed., Buenos Aires. 120 pp.
- Catálogo Cimarrón-UABC. <http://biblioteca.uabc.mx/>
- Gamboa, A.M., Taboada, B. y Dieterich W. H. 1986. Guía de investigación científica. Ediciones de Cultura Popular. Universidad Autónoma Metropolitana. México. 86 pp.

##### Complementaria

- Booth C.W., Colomb G. G., Williams, J. M. 2001. Cómo convertirse en un hábil investigador. Ed. Gedisa. España. 320 pp.
- Eco, U. 2002. Cómo se hace una tesis. Ed. Gedisa, Barcelona. 220 pp.

Haberlas, J. 1980. Conocimiento e interés. Ed. Taurus. 280 pp.

Popper, K. R. La lógica de la investigación científica. Ed. Tecnos, Madrid. 180 pp.

Red de Revistas de América Latina y el Caribe.  
[www.redalyc.com](http://www.redalyc.com)

Rosenblueth, A. 2000. El método científico. Ed. I. P. N., México. 97 pp.