



Universidad Autónoma de Guerrero

Comisión General de Reforma Universitaria
Educación Media Superior

PLAN DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS 2010

BOTÁNICA
QUINTO SEMESTRE





Índice

<i>Índice</i>	<i>Página</i>
<i>Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje.....</i>	<i>3</i>
<i>Tabla de contenido temático</i>	<i>7</i>
<i>Esquema gráfico de contenidos</i>	<i>9</i>
<i>Unidad de competencia I.....</i>	<i>10</i>
<i>Unidad de competencia II.....</i>	<i>12</i>
<i>Unidad de competencia III.....</i>	<i>13</i>
<i>Secuencia didáctica 1.....</i>	<i>14</i>
<i>Secuencia didáctica 2.....</i>	<i>16</i>
<i>Modelo guía de aprendizaje.....</i>	<i>19</i>
<i>Evaluación de los aprendizajes.....</i>	<i>25</i>
<i>Referencias.....</i>	<i>34</i>
<i>Elaboración del programa.....</i>	<i>35</i>



Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje

Unidad de Aprendizaje	BOTÁNICA			
Clave	Tipo	Semestre		Etapa de formación
3594	Optativa	Quinto		Integración y vinculación
Núcleo integrador del semestre	Créditos	Horas semana		Horas semestre
Construye tu proyecto profesional y de vida	8	T	P	80
		3	2	

Área de formación	Ciencias naturales
Descripción del área de formación	<p>El área de ciencias naturales está orientada de manera que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos de las ciencias experimentales para la resolución de problemas cotidianos y la comprensión científica y racional de su entorno natural.</p> <p>Las competencias tanto genéricas como disciplinares que se desarrollan, tienen un enfoque práctico: se refieren al desarrollo de estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos que serán útiles para los estudiantes durante su estancia en el bachillerato y a lo largo de su vida, sujetándose al rigor científico de las disciplinas, coadyuvando así a la formación de individuos capaces de aplicar conocimientos, habilidades, destrezas y valores en la solución responsable y exitosa de problemas concretos de su entorno y de su propia vida.</p>

Unidades de aprendizaje antecedentes del área	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes del área
Física I, física II, química I, química II, química III, desarrollo biológico y adolescencia.	Matemáticas V, Biología II, Economía I, Literatura II, Inglés III, Investigación I, Complementaria V	Ecología Zoología (optativa)



Descripción (Presentación) de la Unidad de Aprendizaje

La unidad de aprendizaje de Botánica se ubica en el quinto semestre (etapa de integración y vinculación) del nuevo plan de estudios, dentro del Área de Ciencias Naturales, con una carga de 5 horas-semana-mes. Es colateral con las materias de Investigación I y Biología II. También se relaciona con Ecología, Geografía y Zoología (optativa) del sexto semestre y con Biología I del cuarto semestre. Para su desarrollo se divide en tres unidades temáticas con las cuales se pretende que el alumno conozca el origen y la importancia de los grandes grupos de plantas terrestres, enfatizando la morfología y organografía de las angiospermas.

La gestión de los procesos educativos estará centrada en el aprendizaje y el estudiante. Esta unidad de aprendizaje permite formar estudiantes críticos, creativos y emprendedores, que desarrollen sus capacidades de autoaprendizaje, adquieran una formación integral y logren conocimientos significativos, útiles para su vida y para continuar con éxito sus estudios superiores tomando como orientación los postulados pedagógicos de la UNESCO (Delors, 1996): aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.



Propósitos generales de la Unidad de Aprendizaje	<p>Al finalizar la unidad de aprendizaje de Botánica, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Reconocerá la importancia de las plantas en la economía natural y humana, a través de la investigación en documentos y visitas a mercados regionales y centros de investigación para que descubra el origen de los alimentos, medicamentos, fibras, madera, oxígeno y otros productos. ❖ Describirá los principales grupos de plantas terrestres considerando la información y la experiencia práctica tanto en el campo como en el laboratorio para que sistematice su percepción de este grupo de plantas. ❖ Explicará la estructura y la función de los principales órganos de las angiospermas a través de la consulta de literatura especializada y prácticas de laboratorio y/o campo, para que logre un conocimiento integral.
Categoría de competencia	Trabaja en forma colaborativa
Competencias Disciplinarias Básicas que se desarrollan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emite juicios de valor sobre la contribución y alcances de la ciencia como proceso colaborativo e interdisciplinario en la construcción social del conocimiento. 2. Sitúa la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. 3. Sustenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana asumiendo consideraciones éticas.
Perfil disciplinario del docente	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Poseer al menos, cédula profesional en alguna de las siguientes licenciaturas: Biología, Agronomía, o en cualquiera de las licenciaturas afines que en su estructura curricular contemplen cursos de Biología, Botánica general y Botánica sistemática, contar con formación didáctica y pedagógica a nivel de diplomado y/o maestría. ❖ Los profesores en ejercicio deberán participar permanentemente y de manera obligatoria, en programas institucionales de actualización didáctica y disciplinaria.
Competencias docentes requeridas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. 4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. 5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. 6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. 7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Estructura de la Unidad de Aprendizaje

Unidad de competencia I	Introducción al conocimiento de las plantas
Unidad de competencia II	Las plantas terrestres
Unidad de competencia III	Morfología de las Angiospermas

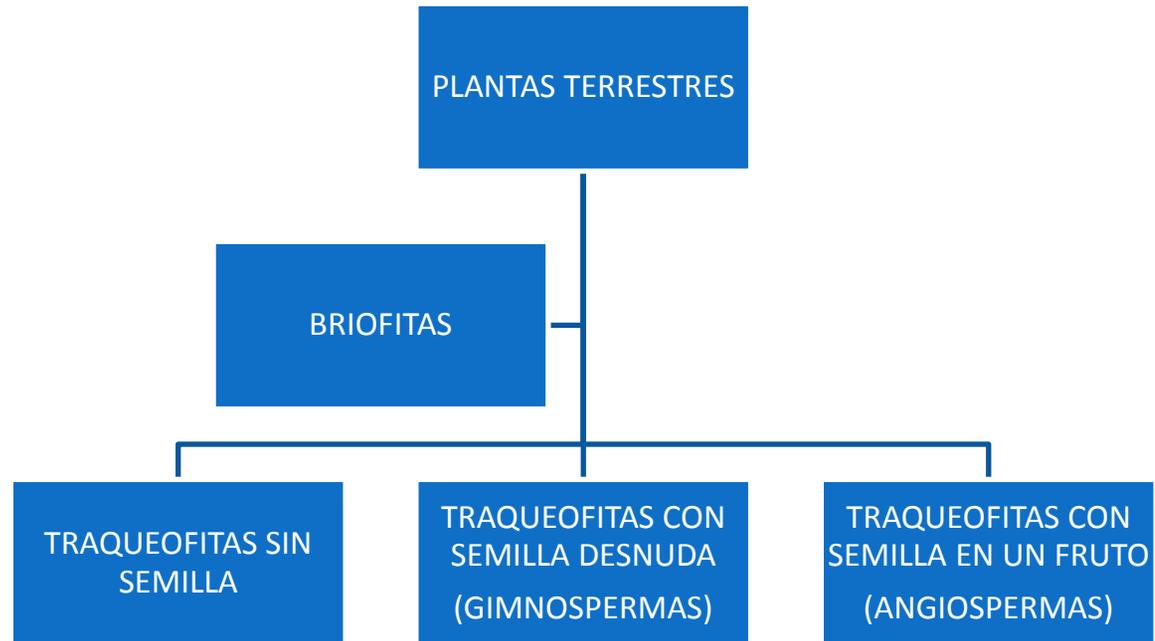


Tabla de contenido temático

Competencias disciplinares	Proceso de construcción del aprendizaje	Unidades de competencia		
		I. introducción al conocimiento de las plantas (20 sesiones)	II. Las plantas terrestres (30 sesiones)	III. Morfología de las Angiospermas (30 sesiones)
<p>1. Emite juicios de valor sobre la contribución y alcances de la ciencia como proceso colaborativo e interdisciplinario en la construcción social del conocimiento.</p> <p>2. Sitúa la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.</p> <p>3. Sustenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana asumiendo consideraciones éticas.</p>	Situar el conocimiento (necesidad y motivación)	<p>Encuadre del curso</p> <p>Importancia de las plantas</p>	<p>Importancia de las plantas terrestres</p>	<p>Características generales de las angiospermas</p>
	Sistematizar la información	<p>Origen y evolución de las plantas</p>	<p>Briofitas y traqueofitas</p>	<p>Organografía de las angiospermas</p>
	Aplicar el conocimiento	<p>Domesticación de las plantas y el origen de la agricultura</p>	<p>Las angiospermas</p>	<p>Los recursos fitogenéticos</p>



Esquema gráfico de contenidos





Unidad de competencia I	Introducción al conocimiento de las plantas		Sesiones previstas	20
Propósitos	El estudiante identificará a las plantas como la fuente principal de bienestar económico y ambiental a través de actividades en el aula, en el laboratorio y en el campo, para mejorar su relación con éstas.			
Competencias disciplinares	COMPONENTES DE COMPETENCIA			
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)		ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
1. Emite juicios de valor sobre la contribución y alcances de la ciencia como proceso colaborativo e interdisciplinario en la construcción social del conocimiento.	Importancia de las plantas	Obtiene, registra y sistematiza la Información relacionada con los usos de las plantas en su región.		Disposición al trabajo en forma individual y en equipo.
2. Sitúa la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Origen y evolución de las plantas	Retoma la información proporcionada por el docente para explicar el origen y evolución de las plantas. Opina acerca de la importancia de las plantas en la economía de la naturaleza y de la supervivencia planetaria.		Escucha con atención y aclara sus dudas Asume una posición crítica y reflexiva y promueve esta actitud entre sus compañeros de equipo y de grupo.
3. Sustenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana asumiendo consideraciones éticas.	Domesticación de las plantas y el origen de la agricultura	Mediante una investigación documental y de campo demuestra la importancia del cultivo de las plantas.		Es responsable y entusiasta en la realización de las actividades programadas.
Situación de aprendizaje	DOMESTICACIÓN DEL MAÍZ.	Nivel de desempeño esperado	Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada, y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.	



Unidad de competencia II	Las plantas terrestres		Sesiones previstas	30
Propósitos	El alumno describirá los principales grupos de plantas terrestres considerando la información y la experiencia práctica tanto en el campo como en el laboratorio para que sistematice su percepción de este grupo de plantas.			
Competencias disciplinares	COMPONENTES DE COMPETENCIA			
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)	
1. Emite juicios de valor sobre la contribución y alcances de la ciencia como proceso colaborativo e interdisciplinario en la construcción social del conocimiento.	<p>Importancia de las plantas terrestres</p> <p>Briofitas</p>	<p>Realiza una clasificación empírica de las plantas que brindan un beneficio directo a las necesidades humanas.</p> <p>Describe las características que definen al grupo de las briofitas, las identifica en el campo e integra ejemplares al terrario en el laboratorio.</p>	<p>Comparte la responsabilidad de la tarea con sus compañeros de equipo y grupo con una actitud proactiva.</p> <p>Muestra disposición al trabajo colaborativo.</p>	
2. Sitúa la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	<p>Traqueofitas sin semilla</p> <p>Traqueofitas con semilla desnuda (Las Gimnospermas)</p>	<p>Identifica ejemplares representativos de las pteridofitas y los integra al terrario en el laboratorio.</p> <p>Integra una lista de Gimnospermas endémicas de México y recolecta órganos de estas plantas para elaborar un herbario.</p>	<p>Cumple con la tarea considerando el respeto y conservación del medio natural.</p> <p>Adquiere conciencia de su país megadiverso</p>	
3. Sustenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana asumiendo consideraciones éticas.	Traqueofitas con semilla encerrada en un fruto (Las Angiospermas)	Relaciona este grupo de plantas con aquellas de su región que le proporcionan alimentos, vestido, medicamentos, fibras, etc. y describe sus características generales	Reconoce la dependencia de las plantas para la sobrevivencia.	
Situación de aprendizaje	LAS PLANTAS TAMBIEN SURGIERON EN EL AGUA E INVADIERON LA TIERRA FIRME.	Nivel de desempeño esperado	Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada, y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.	



Unidad de competencia III	Morfología de las Angiospermas		Sesiones previstas	30
Propósito	El alumno explicara la estructura y la función de los principales órganos de las angiospermas a través de la consulta de literatura especializada y prácticas de laboratorio y/o campo, para que logre un conocimiento integral.			
Competencias disciplinares	COMPONENTES DE COMPETENCIA			
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)	
1. Emite juicios de valor sobre la contribución y alcances de la ciencia como proceso colaborativo e interdisciplinario en la construcción social del conocimiento.	Características generales de las angiospermas.	Describe y reconoce a las plantas con flores como el grupo dominante en el medio terrestre.		
2. Sitúa la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Organografía de las angiospermas.	Aplica sus conocimientos a nivel celular y de tejidos para describir la estructura y la función de los órganos de las angiospermas identificando al tallo como su órgano original.	Muestra disposición al trabajo colaborativo.	
3. Sustenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana asumiendo consideraciones éticas.	Los recursos fitogenéticos de México.	Explica la importancia de los recursos vegetales de México, realizando una investigación exhaustiva en documentos relevantes y/o entrevistando a especialistas y productores agrícolas.	Reconoce la necesidad de preservar la biodiversidad.	
Situación de aprendizaje	"SOMOS ANIMALES ANGIOSPÉRMICOS" (EFRAÍN HERNÁNDEZ X.)	Nivel de desempeño esperado	Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada, y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.	



Secuencia didáctica 1: Importancia de las plantas			Tiempo aproximado: 5 sesiones					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategia didáctica	Recursos didácticos (materiales didácticos, TIC's)	Evaluación			
					Función	Participación	Producto	Instrumento
Apertura	<p>1. Recuperar conocimiento previo.</p> <p>2. Problema Tizar</p>	Escucha, opina y toma nota acerca del programa del curso, la forma de trabajo y de evaluación.	Exposición magistral	Programa oficial, ordenador, proyector			Encuadre	
		Comparte su opinión con su equipo relacionada con la importancia de las plantas.	Lluvia de ideas	Tarjetas, lápices de colores, pintarrón, libreta	D	A	Tarjetas por equipo	Lista de cotejo
		Mediante trabajo en binas realiza una clasificación empírica de las plantas.	Trabajo en binas y en plenaria	Tarjetas, libreta	D	A	Tarjetas Por pareja	Lista de cotejo
		Organizado en equipos visita el mercado local registrando las plantas que se	Trabajo de campo	Cámara fotográfica, libreta	F	C	Informe del trabajo de campo	Rúbrica



Desarrollo	3. Adquirir y organizar nueva información	comercializan.		Libreta, fotografías		Apuntes	Lista de cotejo
	4. Procesar nueva información	Colaborando con sus compañeros de equipo organizan la información obtenida en el trabajo de campo, registrando las características de plantas predominantes.	Trabajo colaborativo		F C		
Cierre	5. Aplicar, transferir información	Mediante diapositivas elaboradas con power point, los equipos presentarán al pleno del grupo las conclusiones de la importancia de las plantas en su región y en el mundo.	Exposición	Computadora, Proyector		Diapositivas	Rúbrica
	6. Tomar conciencia (metacognición).	Individualmente contesta las preguntas: ¿Qué paso? ¿Cómo me sentí? ¿Qué aprendí?	Bitácora col	Libreta	F C	Respuestas en la libreta	Lista de cotejo

Atributos de las competencias genéricas desarrolladas:

- ☑☑ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ☑☑ Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- ☑☑ Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.



Secuencia didáctica II: Las Briofitas			Tiempo aproximado: 6 sesiones					
	Función	Actividades del alumno	Estrategia didáctica	Recursos didácticos (materiales didácticos, TIC's)	Evaluación			
					Función	Participación	Producto	Instrumento
Apertura	1. <i>Recuperar conocimiento previo.</i>	Se organiza en equipo de trabajo y comparte su opinión con respecto al tema de las briofitas.	Lluvia de ideas	Tarjetas, lápices de colores, pintarrón y libreta	D	A	Tarjetas por equipo	Lista de cotejo
	2. <i>Problema Tizar</i>	Trabaja en binas analizando la invasión de las plantas briofitas a la tierra.	Trabajo en binas y plenaria.	Láminas, tijeras, resistol y libreta	D	A	Diagrama en una cartulina	Lista de cotejo
Desarrollo	3. <i>Adquirir y organizar nueva información</i>	Observa diferentes grupos de briofitas en el laboratorio.	Práctica de laboratorio	Microscopios estereoscópico y compuesto cajas de Petri, muestras biológicas Video proyector,	F	C	Reporte de la práctica.	Rúbrica
							Diagrama	Rúbrica



Cierre	4. Procesar nueva información	Trabajando en equipo, observa un video sobre las briofitas y su invasión al medio terrestre, posteriormente organiza los diferentes grupos por orden evolutivo	Trabajo colaborativo	computadora y video del tema las briofitas	F C	en cartulina.	Rúbrica
		Trabajando en equipo, elabora diapositivas en power point sobre la importancia de las briofitas y las expone al grupo.	Exposición	Equipo de computo y proyector		Diapositivas.	
	5. Aplicar, transferir información	Individualmente contesta las preguntas: ¿Qué paso? ¿Cómo me sentí? ¿Qué aprendí?	Bitácora col	Libreta	F C	Respuestas en la libreta	
	6. Tomar conciencia (metacognición).				F A		

Atributos de las competencias genéricas desarrolladas:

- ☑☑ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ☑☑ Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- ☑☑ Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Modelo Guía de Aprendizaje



Adaptado de: Silvestre O. M. y Zilberstein, T. J. (2000).



¿EN QUÉ CONSISTE EL MODELO GUÍA?

El Modelo es una representación esquemática con los tipos de preguntas que deberán hacerse las alumnas y alumnos, al estudiar el contenido (por primera vez o durante su consolidación), lo que les facilita de un modo sencillo apropiarse de éste en la clase, así como en el trabajo extra clase al trabajar solo o con la ayuda de otros estudiantes, del docente o de su familia.

El Modelo mediante las interrogantes que posee, brinda a las alumnas y alumnos la oportunidad de apropiarse de “formas de pensamiento” lógico y reflexivo, a la vez que modos de actuación.

También brinda oportunidades para que se desarrolle el trabajo individual y colectivo, los motiva a aprender cumpliendo las exigencias de un trabajo independiente que le aseguren un mínimo de éxito, que significa un aprendizaje con calidad.

El Modelo contribuye a que el estudiante se apropie de estrategias para aprender, considerando éstas como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en las cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Las preguntas del Modelo las consideramos como las iniciales, a las que podrían sumarse otras, en dependencia del objetivo y del contenido de enseñanza, así como de las edades y características de los alumnos, como por ejemplo: cuándo, dónde, quién, con qué, entre otras.

Analicemos las exigencias de cada una de las interrogantes del Modelo:

¿QUÉ ES?

Exige que las alumnas y alumnos busquen la idea esencial, la definición de lo que se estudia, lo esencial, aquella o aquellas características que hacen que sea lo que es y no otra cosa. Dirige al estudiante a pensar en lo que estudia, a reflexionar detenidamente, a buscar la definición, lo que le servirá de guía orientadora en su actividad de estudio.

Por ejemplo: ¿Qué es una planta? ¿Qué hace que un alga sea alga y no hongo?

¿CÓMO ES?

Motiva al alumno a buscar las características, cualidades o propiedades de lo que estudia: responder a esta exigencia lo lleva a que analice, compare y describa el objeto, fenómeno o proceso de estudio, para lo cual se puede apoyar en la observación, la lectura u otros procedimientos que le faciliten encontrar la información que necesita o no conoce.

Con esta pregunta se apropiará de procedimientos que lo conduzcan a distinguir las características generales, las particulares y las esenciales.

Por ejemplo: ¿Cómo es una planta con flores?

¿POR QUÉ ES?

Esta interrogante le permitirá al alumno buscar la o las causas de lo que estudia. Le exige trabajar con lo esencial, establecer los nexos y relaciones de: esencia – fenómeno, causa – efecto, casualidad – necesidad, realidad – posibilidad, entre los elementos objeto de estudio. Esta pregunta motiva al alumno a cuestionárselo todo, a indagar, a preguntar continuamente.

Por ejemplo: ¿Por qué se producen los cambios de estado de las sustancias? ¿Por qué ocurren los días y las noches?

¿PARA QUÉ ES?



El alumno debe buscar la utilidad e importancia de lo que estudia, así como responderse a para qué lo estudia, qué le representa para él. Esta pregunta provoca que el aprendizaje tenga significado y sentido para el que aprende.

Por ejemplo: ¿Qué importancia tienen las plantas en la biosfera?

¿PUEDO APLICAR LO QUE APRENDO?

Conlleva a ejercitarse en nuevas situaciones, mediante la solución de ejercicios y problemas con dificultad creciente. Exige la aplicación del contenido de enseñanza en situaciones no trabajadas en la clase.

El planteamiento por su parte, debe provocar en el estudiante el surgimiento de interrogantes, de problemas, de hipótesis.

¿Y SI?

Esta interrogante motiva la reflexión de los estudiantes, su imaginación, ya que les exige utilizar los conocimientos o habilidades en nuevas situaciones, explicar fenómenos y/o procesos no estudiados, buscar alternativas, crear, modelar, hacer experimentos.

Por ejemplo: ¿Y si el agua del planeta se agotara, qué podría ocurrir?

¿ES CORRECTO LO QUE REALICÉ?

Esto exige autovaloración y control de lo realizado, incluye que el alumno esté consciente de aplicar las anteriores preguntas a lo que estudia, así como que medite acerca de cómo se orientó en la actividad, de cómo resolvió los ejercicios, los problemas, verifique sus resultados y los procedimientos para llegar a ellos y proceda a la rectificación de los errores, a la vez de aprender de éstos.

También conduce a que se controle y valore lo realizado por los otros, lo que desarrolla estas habilidades que permitirán a las alumnas y alumnos comunicarse con mayor facilidad, aprender a respetar los criterios ajenos, defender los puntos de vista propios y tomar decisiones.

APLICACIÓN DEL MODELO GUÍA

Su aplicación exige en su puesta en práctica, que las alumnas y alumnos se motiven y comprendan la necesidad de aprender y que para hacerlo deben esforzarse, exigirse determinadas formas de pensar, de actuar, constancia y dedicación y voluntad necesaria, todo lo cual los beneficiará en su vida personal y los conducirá a ser ciudadanos que tengan las capacidades necesarias para contribuir creadoramente al beneficio de la humanidad.

En los salones de clases se puede utilizar aplicándolo de manera dinámica, creadora con diferentes variantes, por ejemplo:

?? Como una guía para la búsqueda del contenido en la clase.

?? Como una forma de realizar el estudio individual con la ayuda de la familia.

?? Como una guía orientadora de las actividades en las clases de ciencias.

?? Como estrategias para la búsqueda de los conocimientos en el libro de textos y otras fuentes bibliográficas.

En las variantes aplicadas se ha utilizado como parte de una clase, en una unidad temática, siempre como parte de la actividad docente, subordinada al objetivo y al contenido y no como algo impuesto, no como algo que recarga o esquematiza el trabajo del docente y sus alumnos.

Si en los inicios de la utilización del Modelo los alumnos confunden la búsqueda del por qué, con la simple descripción o la ejemplificación, posteriormente llegan a interiorizar las causas.

También se fortalece en los alumnos la formación de valores, tales como la honestidad, el trabajo en colectivo, el respeto por las opiniones ajenas, al expresar sus posiciones, auto controlarse y valorar a sus compañeros.



INSTRUCCIONES PAR LA ELABORACIÓN DE UN RESUMEN

El resumen es un escrito donde se realiza la redacción de un nuevo texto a partir de otro, en donde se expone de forma abreviada las ideas principales o más importantes del escrito original.

La extensión mínima del resumen es de 3 páginas, escrita en letra tipo Arial, tamaño de la letra 12 puntos, interlineado sencillo y sin faltas de ortografía. Se presentará con una portada que contenga: Nombre de la Universidad, Unidad Académica, nombre de la asignatura, tema motivo del resumen, nombre ó número del equipo de trabajo, nombre de los integrantes del equipo, grado y grupo correspondiente, lugar y fecha de entrega.

Las características que se deben considerar para su elaboración son las siguientes:

- ☑ Se puede escribir en forma de prosa, en un diseño esquemático al numerar o marcar las ideas principales, o bien bajo una representación con apoyos gráficos (fotos, ilustraciones, láminas) que incluyen otras formas de redacción.
- ☑ Se utiliza cuando la información es extensa.
- ☑ Indispensablemente la redacción del resumen implica la lectura y comprensión de la información original, para posteriormente reelaborarla en un nuevo texto, para ello, se sugiere utilizar el Modelo Guía de Aprendizaje.
- ☑ Para la comprensión de la información que se lee se sugiere la utilización de un diccionario para las palabras desconocidas en el texto.
- ☑ Separar la información en bloques de ideas: se identifican las ideas principales y aquéllas que apoyan o explican las primeras.
- ☑ Subrayar las ideas principales, es decir, se destacan con color las ideas que el autor considera esenciales.
- ☑ Redactar el resumen tratando de enlazar las ideas principales con los nexos correspondientes, para lo cual se selecciona lo más relevante, sin hacer cambios o alterar palabras del autor.
- ☑ Se propone que consideres las siguientes reglas al ir construyendo un resumen:
 - a) Omitir la información poco relevante
 - b) No tomar en cuenta la información repetida
 - c) Categorizar la información, es decir, agrupar listas de información mediante títulos
 - d) Resaltar con color las frases temáticas
 - e) Inventar o construir las frases temáticas cuando no están explícitas o han sido olvidadas
 - f) Construir de 3 a 5 frases en forma abstracta
 - g) Enumerar detalles importantes.

INSTRUCCIONES PARA ELABORAR UN MAPA CONCEPTUAL

1. Detectar los conceptos principales
2. Seleccionar el concepto más general
3. Seleccionar los conceptos coordinados y subordinados
4. Ordenar los conceptos de manera jerárquica en 3 ó 4 niveles
5. Reflexionar en el tipo de relación entre conceptos (directa, cruzada)
6. Seleccionar las palabras conectoras
7. Elaborar el mapa conceptual



INSTRUCCIONES PARA ELABORAR UN MAPA MENTAL

1. Utiliza el énfasis

- ?? Parte siempre de una imagen o palabra central
- ?? Dibuja imágenes en toda la extensión de tu mapa mental
- ?? En lo posible dibuja imágenes en tercera dimensión
- ?? Manifiesta efectos sinestésicos en tus imágenes (dolor, amor, tristeza, miedo, frío, calor, etc.)
- ?? Varía el tamaño de las letras, las líneas y las imágenes
- ?? Organiza bien el espacio
- ?? Dale sentido a tu mapa, en el sentido que corren las manecillas del reloj

2. Utiliza la asociación

- ?? Utiliza flechas cuando quieras establecer conexiones dentro del mapa
- ?? Elabora un diseño ramificado
- ?? Utiliza por lo menos tres colores diferentes
- ?? Utiliza códigos compartidos

3. Exprésate con claridad

- ?? No uses más de una palabra clave por línea
- ?? Escribe todas las palabras clave sobre las líneas
- ?? La longitud de las líneas deben ser igual a la de las palabras
- ?? Une las líneas entre sí y las ramas mayores con la imagen central
- ?? Conecta las líneas con otras líneas
- ?? Las líneas centrales deben ser más gruesas y con forma orgánica

4. Desarrolla tu estilo personal

- ?? Manifiesta tu creatividad
- ?? Inventa tus propios códigos
- ?? Crea tus propios diseños
- ?? Deja volar tu imaginación
- ?? No pongas límites a tu expresión

INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN DE UN ENSAYO

Un ensayo es el escrito en el cual un autor desarrolla sus ideas, su postura personal, sus reflexiones y conclusiones en relación a un tema determinado. El autor establece su toque personal en el documento y le imprime las características de su personalidad.



El ensayo se emplea cuando el estudiante requiere revisar una unidad temática (el alumno se centra generalmente en un único objeto de estudio: problema, área problemática, autor, concepto, campo de conceptos, proceso, ámbito de procesos, u otro); y a la vez que presente una unidad argumentativa (es decir, el ensayo pretende presentar un conjunto de pruebas relevantes a favor de la tesis o posición que se pretende defender de él).

ESTRUCTURA DEL ENSAYO

- 1. APERTURA O INTRODUCCIÓN:** En este apartado se describe la presentación del tema, justificación de su importancia, consideraciones por las cuales el ensayista aborda el tema, entre otras características.
- 2. DESARROLLO:** En esta fase se despliega el argumento del ensayo, es decir, esta sección contiene usualmente, el conjunto de razones que justifican la tesis principal. Además, aquí también se desarrollan los argumentos secundarios que apoyan, aclaran, justifican o amplían los datos o argumentos controversiales o no obvios, del argumento principal.
- 3. CIERRE O CONCLUSIÓN:** Da cuenta de la perspectiva, punto de vista o posición personal que asume el ensayista ante lo establecido en la apertura o el desarrollo y/o emitir juicios de valor sobre la información.

Para la entrega del ensayo, se anexará una portada con los datos siguientes: nombre de la Universidad, Unidad Académica, asignatura, tema del ensayo, nombre del ensayista, grado y grupo correspondiente y lugar y fecha de entrega.



Evaluación de las competencias genéricas y sus atributos

V. Trabaja en forma colaborativa 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	No muestra interés (0)	Muestra interés (6)	En aprendizaje (7)	En consolidación (8)	Modelo a seguir (9)	Promueve el aprendizaje (10)
Propone maneras de solucionar un problema en equipo						
Propone maneras de desarrollar un proyecto en equipo						
Define un curso de acción con pasos específicos para resolver un problema en equipo						
Define un curso de acción con pasos específicos para desarrollar un proyecto en equipo						
Aporta puntos de vista con apertura						
Considera los puntos de vista de otros de manera reflexiva						
Asume una actitud constructiva dentro de distintos equipos de trabajo						
Es congruente con los conocimientos con los que cuenta dentro de los distintos equipos de trabajo.						
Es congruente con las habilidades con las que cuenta dentro de los distintos equipos de trabajo.						



Rubrica de resumen

Nombre del Alumno _____

Critero	4	2	1	0
Procesamiento de información.	La información es relatada de manera clara y en lenguaje propio. Son consideradas las ideas más importantes del texto.	La información es relatada de manera clara y en lenguaje propio. Son consideradas algunas de las ideas más importantes del texto	La información relatada es poco clara.	La información relatada es poco clara y refleja copias textuales del libro
Ortografía	El texto no tiene errores gramaticales o de puntuación.	El texto casi no tiene errores gramaticales, o puntuación.	El texto tiene errores gramaticales, o puntuación.	El texto tiene muchos errores gramaticales, o puntuación.
Caligrafía	La letra corrida se caracteriza por un trazo legible	La letra corrida, en la mayor parte del texto, se caracteriza por un trazo legible.	La letra corrida se caracteriza pocas veces por un trazo legible	No usa letra corrida.

Puntuación	Calificación
0-6	5
7-8	6
9	7
10	8
11	9
12	10



Rubrica para evaluar **exposición oral** individual o por equipo

Nombre del Alumno _____

Categoría	4	3	2	1
Dicción	Habla (n) claramente y distintivamente todo el tiempo (100-95%) y no tienen mala pronunciación	Habla (n) claramente y distintivamente todo el tiempo (100-95%) pero con mala pronunciación	Habla (n) claramente y distintivamente la mayor parte del tiempo (94-85%) y no tienen mala pronunciación	Habla (n) entre dientes o no se les puede entender o tiene mala pronunciación
Volumen	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la clase a través de toda la presentación.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la clase al menos 90% del tiempo	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la clase al menos 80% del tiempo	El volumen con frecuencia es muy débil para ser escuchado por todos los miembros de la clase
Postura del cuerpo y contacto visual	Tiene o tienen buena postura establecen contacto directo con los presentes.	Tiene o tienen buena postura pero no la mantiene establecen contacto directo con los presentes. Pero algún miembro del equipo esta distraendo	Algunas veces tiene o tienen buena postura y también algunas veces mira a los presentes Pero algún miembro del equipo esta	No cuida su postura y no mantiene contacto visual con los presentes y los miembros del equipo distraen la atención de los presentes.

Puntos	Calificación
7	5
8-11	6
12-15	7
16-19	8
20-23	9
24-28	10



			distrayendo	
Contenido	Demuestra (n) un completo entendimiento del tema	Demuestran un buen entendimiento del tema.	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema	No parece entender muy bien el tema
Comprensión del grupo	Contesta (n) con precisión todas las preguntas sobre el tema	Contesta (n) con precisión la mayoría de las preguntas sobre el tema	Contesta (n) con precisión la menoría de las preguntas sobre el tema	No Contesta (n) con precisión ninguna de las preguntas sobre el tema
Apoyo	Los estudiantes utilizan un apoyo apropiado para su presentación de mostrando su dominio	Los estudiantes utilizan un apoyo apropiado para su presentación	Los estudiantes utilizan apoyo para su presentación pero no del todo apropiado	No utilizan apoyo
Tiempo	La duración de la presentación cumple con el tiempo establecido	El tiempo utilizado es 3 min. menos del establecido	El tiempo utilizado es 5 min. menos del establecido	El tiempo utilizado es de 6 o menos minutos de los establecido



RUBRICA PARA EVALUAR UN ENSAYO

Nombre del Alumno _____

criterio	Excelente (4pts)	Bueno (3 pts)	Satisfactorio (2pts)	Deficiente (1pts)
Introducción	La introducción incluye el propósito, exposición general del tema, objetivos claros y subdivisiones principales.	La introducción incluye el propósito, exposición general del tema y subdivisiones principales. Los objetivos están un poco confusos. La introducción incluye el propósito.	La introducción incluye el propósito, exposición general del tema y subdivisiones principales. Los objetivos están un poco confusos. La introducción incluye el propósito.	Incompleta, es inefectiva, confusa o está ausente. No incluye exposición general del tema, sus subdivisiones principales o no son relevantes. El propósito, el tema y los objetivos no están claros.
Fuentes de información	Las fuentes de información son variadas y múltiples. La información recopilada tiene relación con el tema, es relevante y actualizada. Las fuentes son confiables y contribuyen al desarrollo del tema.	Las fuentes de información son variadas y múltiples. La información recopilada es actualizada pero incluye algunos datos que no son relevantes o no tienen relación con el tema. Las fuentes son confiables y contribuyen al desarrollo del tema.	Las fuentes de información son limitadas o poco variadas. La información recopilada tiene relación con el tema pero algunas no están al día o no son relevantes. Algunas fuentes no son confiables por lo que no contribuyen al desarrollo del tema.	Las fuentes de información son muy pocas o ninguna. Si utiliza fuentes, éstas no son confiables ni contribuyen al tema. La información tiene poca o ninguna relación con el tema principal.
Presentación	Cumple con los	Cumple con los	No cumple con todos	No es consistente, es



	siguientes requisitos: portada, tamaño de los márgenes, tipografía inteligible o tamaño de caracteres, separación entre párrafos. La portada incluye título congruente con el contenido, información del curso e información del estudiante. Muy bien maquetado. Las citas son claras y precisas	siguientes requisitos: portada, tamaño de los márgenes, tipografía inteligible o tamaño de caracteres, separación entre párrafos. La portada no incluye uno o más de los siguientes requisitos: título congruente con el contenido, información del curso e información del estudiante. Escasamente maquetado. Pocas citas.	los requisitos siguientes: portada, tamaño de los márgenes, tipografía inteligible o tamaño de caracteres, separación entre párrafos. La portada no sigue ninguna guía mínima. No presenta citas.	dispersa la presentación de la información. No presenta citas.
Contenido	Todas las ideas que se presentan tienen relación con el tema. Las ideas se presentan con claridad y objetividad. No utilizó el copiar y pegar.	Casi todas las ideas que se presentan tienen relación directa con el tema y se presentan con bastante claridad y objetividad utilizo el copiar y pegar solo una vez	Una buena cantidad de la idea que se presentan tiene relación con el tema. Ésta debe presentarse con mayor claridad u objetividad. Algunas ideas se repiten. El documento presenta muy poca, originalidad	Las ideas que se presentan tiene poca o ninguna relación con el tema, están probablemente definidas, no son claras ni se presentan con objetividad. Muchas ideas se repiten. El texto es prácticamente un copiado y pegado.
Corrección (gramática)	No tiene errores ortográficos, de acentuación o de conjugación de verbos. Voz activa, apropiada	Tiene muy pocos errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos.	Tiene errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos. La voz no es activa y es poco apropiada para el	Tiene muchos errores que distraen considerablemente o totalmente al lector



	para el tema y la audiencia.	Voz activa, apropiada para el tema y la audiencia pero puede transmitir el mensaje.	tema y la audiencia. Los errores distraen al lector. Muestra falta de cuidado.	
Conclusión	Termina la presentación con un resumen muy claro donde incluye el propósito y los objetivos del tema. La transición entre el cuerpo de la presentación y la conclusión tiene fluidez.	Termina la presentación con un resumen bastante claro. La transición entre el cuerpo de la presentación y la conclusión tiene bastante fluidez.	Termina la presentación con un resumen satisfactorio. La transición entre el cuerpo de la presentación y la conclusión tiene alguna fluidez.	El resumen es limitado o no lo incluyó. La transición entre el cuerpo de la presentación y la conclusión es muy pobre o no existe.
Aportación Personal	Se presentan aportaciones personales coherentes, serias y con convicción sobre el tema del ensayo. Se presentan al menos dos aportaciones originales y aplicables al tema.	Se presentan aportaciones personales coherentes, serias y con convicción sobre el tema del ensayo. Se presentan al menos una aportación original y aplicable al tema.	No se presenta ninguna aportación original aplicable al tema.	Se presenta una aportación personal sin coherencia y poco seria sobre el tema del ensayo.

Puntaje	Calificación
25-28	10
21-24	9
17-20	8
13-16	7
9-12	6
Menor o igual 8	5



Lista de cotejo para **participación en clase**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO UNIDAD ACADÉMICA PREPARATORIA No. _____	
LISTA DE COTEJO	
LABORATORIO	
NOMBRE DEL ALUMNO	GRUPO
UNIDAD DE APRENDIZAJE	FECHA

INDICADORES	si	no	Observaciones
Acude puntualmente a clase			
Cumple con las actividades diarias			
Cumple en tiempo y forma con las tareas			
Participa activamente en la lectura del tema			
Respeto el orden de intervención			
Expone sus propias ideas o dudas			



Respetar las opiniones de los demás			
Escucha respetuosamente a los demás			
Trabaja de forma colaborativa cuando se requiere			
Mantiene limpia su área de trabajo			

Cantidad de indicadores de "SI"	Calificación
10	10
9	9
8	8
7	7
6	6
5 ó menos	5



Referencias

Bibliografía básica para el estudiante:

1. Cronquist A. 1984. Botánica. C.E.C.S.A. México.
2. Rzedowski, J. 1983. La vegetación de México. Ed. LIMUSA. México.
3. Heywood H. V. 1985. *Las plantas con flores*. Editorial Reverté. Barcelona, España.

Bibliografía complementaria para el estudiante:

1. Luna, V. I. y Llorente, B. J. 1993. *Historia Natural del Parque Ecológico Estatal Omiltemi, Chilpancingo, Guerrero, México*. UNAM, México.



Elaboración del programa

Coordinación General:	Raúl Javier Carmona, Flavio Manrique Godoy, Confesor Díaz Terrones, Samuel Hernández Calzada, Edilberto Meza Fitz.
Coordinación del Programa:	Antonio Reyes Castelán
Autores:	Antonio Reyes Castelán, José Guadalupe Monsiváis, Zenen Nava Brito, Rosa Valdés Candela, Raúl del Toro Arias
Colaboración:	Hugo Enrique Mateos Serrano
Comisión General de Reforma Universitaria	Correo electrónico: cgru_uagro14@hotmail.com Página web http://cgru.uagro.mx
Dirección y teléfono:	Chilpancingo, Guerrero., Barrio de Tequicorral : Calle Sor Juana Inés de la Cruz N° 22 (4to piso) Tel: 01 747 47 1 51 84



DIRECTORIO

Dr. Ascencio Villegas Arrizón
RECTOR

Dr. Alberto Salgado Rodríguez
SECRETARIO GENERAL

Dr. Demóstenes Lozano Valdovinos
DIRECTOR GENERAL DE INTEGRACION DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS

MC. José Luís Aparicio López
DIRECTOR DE DOCENCIA

Dr. Gil Arturo Ferrer Vicario
JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

MC. Raúl Javier Carmona
COORDINADOR DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA

M. en A. Flavio Manrique Godoy
SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA