

**BGC**

Bachillerato  
General por  
Competencias

# Quinto Ciclo Biología II

Evaluado por el COPEEMS, A.C.  
Programa Actualizado en Abril del 2015





Izcóatl Tonatiuh Bravo Padilla  
RECTOR GENERAL

Miguel Ángel Navarro Navarro  
VICERRECTOR EJECUTIVO

José Alfredo Peña Ramos  
SECRETARIO GENERAL



Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas  
DIRECTOR GENERAL

Yadira Cota Figueroa  
DIRECTORA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Juan Alberto Padilla Zamora  
JEFE DE ENSEÑANZA INCORPORADA

Ernesto Herrera Cárdenas  
SECRETARIO ACADÉMICO

Francia Carmen Martínez Favela  
DIRECTORA DE EDUCACIÓN CONTINUA, ABIERTA Y A  
DISTANCIA

Rosa Eugenia Velasco Briones  
DIRECTORA DE EDUCACIÓN PROPEDEÚTICA

Sandra Luz Toledo González  
DIRECTORA DE EDUCACIÓN TÉCNICA

Víctor Manuel Rosario Muñoz  
DIRECTOR DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN

María de Jesús Haro del Real  
COORDINADORA DE APOYOS ACADÉMICOS

Gerardo Martín Nuño Orozco  
COORDINADOR DE ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Enrique Armando Zúñiga Chávez  
COORDINADOR DE CULTURA Y EDUCACIÓN PARA UN  
ESTILO DE VIDA SALUDABLE

Lilia Herlinda Mendoza Roaf  
COORDINADORA DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

Elisa Gómez Camberos  
COORDINADORA PARA EL DESARROLLO DEL  
PERSONAL ACADÉMICO

Víctor Hugo Prado Vázquez  
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN.

Adriana Lorena Fierros Lara  
SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Carlos Alberto Rojas García  
DIRECTOR DE PERSONAL

Verónica Cruz Acosta  
DIRECTORA DE TESORERÍA

Martín Miguel López García  
DIRECTOR DE TRÁMITE Y CONTROL ESCOLAR

Esmeralda Olmos de la Cruz  
COORDINADORA DE CÓMPUTO E INFORMÁTICA

Fernando Calvillo Vargas  
COORDINADOR DE SERVICIOS GENERALES



## Presentación

---

La revisión y puesta a punto de los programas de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) del Bachillerato General por Competencias (BGC), responde a un conjunto de propuestas formativas planteadas por los profesores en el seno de las academias y los colegios departamentales de las escuelas que integran el Sistema de Educación Media Superior.

El proceso de actualización recupera las experiencias de nuestros docentes y atiende las observaciones vertidas por el Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior (COPEEMS), como instancia responsable de evaluar el grado de apropiación de los principios de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en los centros educativos de nuestro país, a la vez que considera las demandas y tendencias nacionales, aspectos que fortalecen los propios ejes curriculares de plan de estudios del BGC: comunicación, pensamiento matemático, comprensión del ser humano y ciudadanía, comprensión de la naturaleza y formación para el bienestar.

El ejercicio de actualización de las UAC es fruto de un trabajo consistente, sistemático y responsable, en el que han participado un importante número de profesores, autoridades y estudiantes del Sistema de Educación Media Superior, quienes tienen todo el mérito del avance que representan dichos programas, expresión de su compromiso con la formación de los jóvenes de Jalisco.

Con la actualización de los programas de las UAC, ratificamos el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara como un proyecto educativo de nivel medio superior, formativo y propedéutico, con un alto sentido humanista, centrado en el aprendizaje, con un enfoque en competencias y orientado al alumno, para que este sea capaz de construir procesos que lo acerquen a resolver situaciones problemáticas que modifiquen sus paradigmas y siga aprendiendo en su propia experiencia.

Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas  
Director General  
Sistema de Educación Media Superior  
Universidad de Guadalajara



## I. Identificación del curso

Unidad de aprendizaje:			Primera actualización:	
<b>Biología II</b>			Abril de 2015	
Área de formación:	Ciclo (Grado):	Clave:	Tipo de Unidad de aprendizaje:	
Básica común obligatoria	Quinto		Curso	
Departamento:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
Ciencias naturales y de la salud	19	57	76	7
Academia:	Eje curricular:			
Biología	Comprensión de la naturaleza			

## II. Presentación

En la perspectiva socio constructivista de las competencias, se reconoce la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos, cuando el aprendiz se enfrenta a una situación-problema inédita, ante lo cual se requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos, en distintos escenarios y momentos.

Se requiere que la persona, al enfrentar la situación y en el lugar mismo, re-construya el conocimiento, proponga una solución o tome decisiones en torno a posibles cursos de acción, y lo haga de manera reflexiva, teniendo presente aquello que da sustento a su forma de actuar ante ella.

La competencia es mostrada cuando el individuo identifica, selecciona, coordina y moviliza, de manera articulada e interrelacionada, un conjunto de saberes diversos en el marco de una situación educativa dentro de un contexto específico.

Para comprender el desenvolvimiento del Bachillerato General por Competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara expuesto en su plan de estudios, es necesario abordar el perfil que se espera del estudiante, señalado en el Marco Curricular Común (MCC), del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), a través de los acuerdos 444, 447 y 656, establecer afinidades, así como identificar las características que hacen de aquel una educación que excede las perspectivas nacionales deseadas para el egresado del nivel medio superior.

La Unidad de Aprendizaje, *Biología II*, se ubica en el eje curricular de Comprensión de la naturaleza del BGC; para el MCC, con el campo disciplinar de Ciencias experimentales.

La presente Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) está basada en el desarrollo de competencias, a partir de aprendizajes que permitan en los estudiantes fortalecer y enriquecer sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores en contextos específicos que les sea favorable a lo largo de su vida y en la realidad cotidiana. De esta manera se fomentan capacidades, a través de estrategias de aprendizaje y productos como evidencias que permitan identificar el nivel que los estudiantes logran en el desarrollo de las competencias. Los aprendizajes de Biología II fortalecen el desarrollo integral del estudiante en su relación con la naturaleza, la tecnología y el ambiente, en el marco de una cultura científica. En ese sentido una de las prioridades de la Biología está centrada en las capacidades, conocimientos y actitudes positivas, respecto de los seres vivos, comprender su origen, evolución, composición, estructura, función y saber utilizar racionalmente los recursos disponibles de su medio, propiciando el uso de tecnologías alternativas y el respeto a su entorno. Por otro lado se fortalece en el estudiante una aptitud y actitud científica que le permita valorar, analizar, decidir, evaluar y aplicar proyectos interdisciplinarios, atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.

El programa consta de tres unidades de competencias, en cada uno se propone diversas actividades, adecuadas según las decisiones y acuerdos de academia en el trabajo colegiado, para la elaboración de las planeaciones didácticas y el plan de clase del profesor.



### III. Perfil de egreso del BGC de la UdeG

---

#### **Pensamiento científico**

Explica los fenómenos naturales y sociales aplicando modelos, principios y teorías básicas de las ciencias, tomando en consideración sus implicaciones y relaciones causales. Aplica procedimientos de la ciencia matemática, para interpretar y resolver problemas en actividades de la vida cotidiana y laboral.

#### **Responsabilidad ambiental**

Preserva el medio ambiente, a partir del diseño de estrategias y acciones que le permitan expresar el valor que le otorga a la vida y a la naturaleza para su conservación

#### **Competencias Genéricas del Marco Curricular Común del Sistema Nacional Bachillerato**

##### **Piensa crítica y reflexivamente**

CG 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

CG 5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

CG 5.2. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

CG 5.3. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

CG 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

6.2. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.

6.3. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.

##### **Participa con responsabilidad en la sociedad**

CG 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables

CG 11.2. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

CG 11.3. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

### IV. Propósito del curso (objetivo general)

---

El estudiante explica el origen, diversidad y evolución de los seres vivos y reconoce la adaptación de estos a diferentes ambientes; valora la importancia de mantener el equilibrio ambiental y contribuye al desarrollo sustentable.

### V. Competencias específicas

---

- Desarrolla argumentaciones válidas sobre el origen y evolución de los seres vivos, confrontando las ideas preconcebidas; de manera que asuma una postura crítica y reflexiva sobre sus propios prejuicios y puntos de vista, para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
- Reconoce y comprende la importancia de la biodiversidad, para la preservación del equilibrio ecológico entre los intereses de corto y largo plazo con relación a su ambiente.
- Evalúa el impacto ambiental que ejerce la actividad humana sobre el equilibrio ecológico, reconociéndose como agente modificador de su entorno, para proponer estrategias de sustentabilidad que contribuyan a elevar la calidad de vida en el ámbito local y nacional.



## Correspondencia con las Competencias Disciplinarias del MCC1

### Ciencias experimentales

#### Básicas

- CDb-CsEx 6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
- CDb-CsEx7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
- CDb-CsEx 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.

#### Extendidas

- CDex-CsEx 4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.
- CDex-CsEx 5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- CDex-CsEx 8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
- CDex-CsEx 9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.
- CDex-CsEx 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.

## VI. Elementos de las competencias específicas

---

### Conocimientos (saberes teóricos)

1. El origen de la vida y la evolución de los seres vivos con base en las evidencias aportadas por la teoría evolutiva.
2. Diversas teorías sobre el origen de la vida en la tierra.
3. Las formas de vida en el planeta con base en los patrones de la clasificación moderna fundamentada en las relaciones evolutivas.
4. Interrelación de los seres vivos con el ambiente de acuerdo con la interpretación de los fenómenos ecológicos.

### Habilidades

- Maneja el material de laboratorio con propiedad y destreza.
- Realiza mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio.
- Busca, analiza y evalúa la calidad de la información y otorga el crédito correspondiente.
- Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias biológicas.
- Diseña preguntas y propone respuestas a sus preguntas con base en el análisis de información.
- Ordena información de acuerdo a categorías jerárquicas y relaciones.
- Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada.
- Comunica del proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas.
- Critica para modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.
- Evalúa la calidad de la información recopilada y otorga el crédito correspondiente.
- Propone diferentes alternativas para mitigar el impacto ambiental.
- Aplica el conocimiento en la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- Diseña y aplica estrategias de sustentabilidad para mejorar la calidad de vida.

---

1 Secretaría de Educación Pública, (2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección, Cap. III, art. 7



### **Actitudes**

- Cumplimiento.
- Disposición y colaboración en el trabajo de equipo.
- Escucha activamente a sus compañeros y compañeras.
- Respeta los puntos de vista de otros.
- Comunicación asertiva
- Toma decisiones valorando conductas de riesgo
- Participación
- Trabajo autónomo

### **Valores**

- Respeto
- Tolerancia.
- Solidaridad.
- Responsabilidad.
- Puntualidad.

## **VII. Desglose de las unidades de competencia (módulos)**

---

### Unidad de competencia 1

#### **Origen de la vida y evolución de los seres vivos**

1. Teorías sobre el origen de la vida
  - Teoría cosmogónica.
  - Teorías teológicas.
  - Teoría de la panspermia.
  - Teoría quimiosintética.
  - Lynn Margullis y su teoría de endosimbiosis.
2. Teorías de la evolución
  - Teorías pre-evolucionistas
  - La selección natural según Darwin.
  - Mecanismos y evidencias de la selección natural.
3. La teoría sintética de la evolución
  - Postulados de la teoría.
  - Fortalezas de la teoría para explicar la evolución de los seres vivos.
  - Evidencias de la teoría.

Los siguientes contenidos responden a la competencia disciplinar básica 6; extendida 8, que corresponden al Campo disciplinar de las ciencias experimentales del MCC.

Se abordan las Teorías sobre el origen de la vida y la evolución de los seres vivos, que le permitan al estudiante confrontar ideas preconcebidas con la postura científica para explicar y adquirir nuevos conocimientos.

---

### Unidad de competencia 2

#### **Diversidad de la vida**

1. Sistemas de clasificación
  - Clasificación artificial y natural.
  - Historia de la clasificación.
2. La clasificación desde Wose y Whitaker
  - El dominio Archae, Eubacteria y Eukaria.
  - Los reinos Monera, Protista, Fungi, Plantae y Animalia
3. Diversidad
  - Tipos: genética, de especies y de ecosistemas.
  - Importancia de la biodiversidad



Los siguientes contenidos responden a la competencia disciplinar básica 11; extendida 11, que corresponden al Campo disciplinar de las ciencias experimentales del MCC  
Se abordan la biodiversidad a partir del análisis de Dominios y Reinos, que le permitan al estudiante reconocerse como parte de la misma, valorar su importancia y preservación.

---

### Unidad de competencia 3

#### **Interrelación de los seres vivos con el ambiente**

1. La ecología y su objeto de estudio
  - Estructura del ecosistema
  - Clasificación de los ecosistemas
2. Biomas de tu comunidad
3. Impacto ambiental
  - Problemas ambientales contemporáneos
  - Problemática ambiental en tu comunidad
4. Sustentabilidad
  - Calidad de vida y estrategias de sustentabilidad.

Los siguientes contenidos responden a la competencia disciplinar básica 11; extendidas 4, 5, 9 y 11, que corresponden al Campo disciplinar de las ciencias experimentales del MCC  
Se aborda la interrelación de los seres vivos con el ambiente a partir del impacto ambiental que ejerce la actividad humana, lo que permite al estudiante reconocerse como agente modificador que propone y ejecuta alternativas sustentables, que respondan a las necesidades de su entorno.

---

### **VIII. Metodología de trabajo**

La metodología de trabajo está basada en el enfoque por competencias en el cual se propicia el desarrollo del perfil de egreso del BGC, en el contexto del MCC, a través de estrategias que favorezcan aprendizajes significativos bajo el constructivismo.

Se propicia el desarrollo del pensamiento analítico con una actitud científica, que permite abordar problemas relacionados con las ciencias experimentales, en particular se valora la ciencia biológica y los beneficios que le ofrece al hombre y a su entorno; se facilita el desarrollo del pensamiento crítico y razonamiento inductivo. Lo anterior, fortalece el interés por las ciencias naturales, la socialización, la investigación, el respeto hacia sí, al ambiente y a su entorno.

La propuesta metodológica plantea estrategias de enseñanza-aprendizaje, a partir de actividades de inicio, desarrollo y cierre, productos de aprendizaje y proceso de evaluación que deben trabajarse de manera colegiada a través de la elaboración de la planeación didáctica de la academia y de los planes de clase del profesor. La búsqueda de información a través de la biblioteca virtual y de obras publicadas es importante para ampliar las habilidades en el uso de las TIC's y la exploración de información. Así mismo, a través del trabajo cooperativo y colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos se alcanzan los propósitos para esta unidad de aprendizaje curricular.

El profesor utiliza diversos materiales y recursos didácticos que pueden ser impresos, visuales, audiovisuales, digitales, multimedia y simuladores. Sus principales funciones son: a) motivar al estudiante para el aprendizaje, b) introducirlo a los temas (organizador previo) c) ordenar y sintetizar la información d) llamar la atención del alumno sobre un concepto e) reforzar los conocimientos; y deben ser diseñados tomando en cuenta las características de sus estudiantes y de los ambientes de aprendizaje.

Para evaluar la unidad de aprendizaje, se tomará en cuenta la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, tanto el profesor como el alumno, darán cuenta del logro de las competencias a través de la valoración de los productos solicitados los cuales están determinados por criterios, indicadores y niveles de logro; se consideran instrumentos de evaluación: tablas o listas de cotejo, escalas de clasificación y rúbricas, así como autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.



## IX. Procesos académicos internos

---

La evidencia de los procesos académicos se cumple con el quehacer del trabajo interdisciplinario que se lleva a cabo en las reuniones de las academias y departamentos que se celebran en cada una de escuelas y dependencia del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara.

Los profesores que pertenecen a la academia, convergen en su actividad docente e interdisciplinar, a través de sesiones periódicas y formales con funciones que se orientan a la planeación, seguimiento y evaluación de actividades, relativas a:

- Los programas de estudio de las unidades de aprendizaje que le son propias.
- Los criterios de desempeño de las competencias específicas y los niveles de logro.
- Las estrategias pedagógicas, los materiales didácticos y los materiales de apoyo.
- Los momentos, medios e instrumentos para la evaluación del aprendizaje.
- Las acciones para mejorar el aprovechamiento académico, la eficiencia terminal, y la formación integral del estudiante, a través de la tutoría grupal.
- Los requerimientos para la actualización docente.
- La divulgación de los resultados y productos de su trabajo.

Las actividades académicas podrán ser reguladas de forma periódica; se sugiere se realice en tres momentos: al inicio, en un periodo intermedio y al final del ciclo. Sin embargo, de acuerdo a las necesidades y proyecciones del trabajo académico se realizarán, con la misma formalidad y en cumplimiento a lo establecido por los reglamentos universitarios, las veces que así lo demande la academia o departamento académico.

## X. Perfil académico del docente y su función

---

### Perfil docente BGC2

#### I. Competencias técnico pedagógicas

Se relacionan con su quehacer docente, abarcan varios procesos: planeación didáctica, diseño y evaluación de estrategias y actividades de aprendizaje, gestión de la información, uso de tecnologías de la información y la comunicación, orientados al desarrollo de competencias.

##### Competencias

- Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar competencias en los campos disciplinares de este nivel de estudios.
- Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación, orientadas al desarrollo de competencias con enfoque constructivista-cognoscitivista.
- Desarrolla criterios e indicadores de evaluación para competencias, por campo disciplinar.
- Gestiona información para actualizar los recursos informativos de sus UA y, con ello, enriquecer el desarrollo de las actividades, para lograr aprendizajes significativos y actualizados.
- Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las estrategias de aprendizaje por competencias.
- Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje.

El docente que trabaja en educación media superior, además de las competencias antes señaladas, debe caracterizarse por su sentido de responsabilidad, ética y respeto hacia los adolescentes. Conoce la etapa de desarrollo del bachiller, y aplica las estrategias idóneas para fortalecer sus aprendizajes e integración.

#### II. Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje

##### Biología II

1. Experiencia académica: en el desarrollo de argumentaciones válidas sobre la estructura, composición, evolución y funciones celulares, caracterizando la diversidad celular e identificando hipótesis y conclusiones científicas.

---

2 Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 99-100



2. Formación profesional o disciplinar: en disciplinas afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente: Biología, Química, Farmacología, Ciencias Médicas y Veterinaria, Ecología, Salud Ambiental, o haber realizado cursos, diplomados u otros (presentado los documentos probatorios de instituciones reconocidas socialmente, que serán evaluados y visados por el colegio departamental correspondiente), que avalen el conocimiento, comprensión y manejo pedagógico de los contenidos de la presente unidad de aprendizaje curricular.

### **Perfil docente SNB3**

Las competencias y sus principales atributos que han de definir el perfil del docente del SNB, son las que se establecen a continuación:

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 e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

### **Función del docente**

En el enfoque por competencias, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; para cada uno se confiere un papel activo, docentes y alumnos, no sólo en la participación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje sino, también, en la conducción y orientación de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. La actividad docente se orienta hacia una integración transdisciplinar de contenidos, habilidades, actitudes y valores, donde los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso se organicen entre diversas unidades de aprendizaje curricular, para crear estructuras conceptuales y metodológicas compartidas entre varias disciplinas.

La función docente reconoce que el estudiante es el principal actor; implica un cambio de roles- El docente es un facilitador del aprendizaje; sistematiza su práctica y la expone provocando que los estudiantes asuman un papel más activo y responsable de su proceso de aprendizaje. Este modelo, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; se confiere un papel activo a los docentes y a los alumnos, no sólo respecto de su participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también en la elaboración de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. Por tal motivo, la actividad docente debe tender hacia una integración transdisciplinar en la que los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso, se organizan en función de unidades más inclusivas, con estructuras conceptuales y metodológicas compartidas por varias disciplinas.

Su función docente se sintetiza de la siguiente manera: el estudiante es el principal actor; ello implica un cambio de roles –El docente es un facilitador del aprendizaje; sistematiza su práctica y la expone provocando que los estudiantes asuman un papel más activo y responsable de su proceso de aprendizaje–.<sup>4</sup>

## **XI. Evaluación del aprendizaje**

---

### **a) Evaluación diagnóstica**

Tiene como propósitos evaluar saberes previos así como con la posibilidad de acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.

---

3 Secretaría de Educación Pública. (2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes imparten educación. *Diario oficial*, Cap. II págs. 2-4

4 Sistema de Educación Media Superior, (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 78-79



#### Instrumentos

- Examen o prueba objetiva.
- Cuestionarios, test. Lluvia de ideas.
- Simulaciones, demostración práctica.
- Organizadores gráficos.

#### **b) Evaluación formativa**

Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y posibilita que el docente diseñe estrategias didácticas pertinentes que apoyen al estudiante en su proceso de evaluación.

Se presenta a través de evidencias que deben cumplir con ciertos criterios, los cuales pueden ser indicados los niveles de logros a través de rúbricas, listas de cotejo de observación, entre otras.

#### Productos y/o evidencias

##### Productos de evaluación

- Portafolio de evidencias deberá contener entre otros:
- Reporte escrito, organizadores gráficos, prácticas de laboratorio, estudio de caso y proyecto.

##### Producto integrador

- Proyecto

##### Retroalimentación

- Se realiza durante todo el proceso.

#### **c) Evaluación sumativa**

Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al estudiante el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.

#### Instrumentos

- Autoevaluación
- Coevaluación
- Heteroevaluación
- Examen departamental: reactivos elaborados por competencias

Nota: Los PORCENTAJES (ponderación) lo determinará la academia.

## **XII. Acreditación**

---

De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA:

**Artículo 5.** El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

**Artículo 20.** Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

**I.** Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y

**II.** Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

**Artículo 27.** Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

**I.** Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.

**II.** Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.

**III.** Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.



### XIII. Bibliografía

---

#### a) Básica

Solomon Berg, M. (2013). *Biología (Novena Edición)*. México: Cengage Learning.  
Márquez, L. Bazañez. B, Bazañez, M. (2012). *Biología*. México: Esfinge

#### b) Complementaria

Audesirk, T., & Audesirk, G. (2014). *Biología la vida en la tierra*. (Novena ed.). México: Pearson  
Campbell, J. Reece. (2007). *Biología (séptima edición)*. EE.UU: Person, Education.  
Cervantes, M., & Hernández, M. (2008). *Biología General (Quinta ed.)*, México: Grupo Editorial Patria.  
Granillo, P., Valdivia, B., Villareal, M. (2013). *Biología General. Los sistemas vivos*. (2da reimpresión), México: Grupo Editorial Patria  
Lecona U, A., (2010). *Biología I Enfoque por competencias*. México. Editorial Mc.GrawHill.  
Miller, K., & Levine, J. (2010). *Biología (Cuarta ed.)*. Upper Saddle River, NJ, EE.UU: Pearson, Prentice Hall.  
Muñiz, E., Velasco, T., Albarracín, C., Correa, M., Magaña, C., Morales, M., Lunar, R., Jiménez, M., Rodríguez,  
Starr, C., & Tagart, R. (2009). *Biología La unidad y la diversidad de la vida* (12a ed.). México: Cengage Learning.

#### Material didáctico

[www.youtube.com/user/videociencias](http://www.youtube.com/user/videociencias) (consultada 13 de noviembre del 2014)

#### Biblioteca digital <http://wdg.biblio.udg.mx/>

Proyecto Biosfera; España, Ministerio de Educación y deporte  
<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/profesor/unidades.htm>  
(Consultada 13 de noviembre del 2014).

Proyecto Biológico (1998); The University of Arizona, <http://www.biologia.arizona.edu/>. All contents copyright © 1998. All rights reserved. <http://www.biologia.arizona.edu/cell/tutor/mitosis/cells1.html>  
(consultada 13 de noviembre del 2014)

Proyecto Biosfera; España, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado.  
<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/> (consultada 13 de noviembre del 2014)

Provided By UNESCO; (2014), Nature Education. <http://www.Nature.com/wls> (consultada 13 de noviembre del 2014)

The University of Arizona, The Biology Project; (2014), Department of Biochemistry & Molecular Biophysics. <http://www.biologia.arizona.edu> (consultada 13 de noviembre del 2014).

Raisman J., González M., Hipertexto del Área de la Biología, (2013); Universidad Nacional del Nordeste, República de Argentina. <http://www.biologia.edu.ar> (consultada 13 de noviembre del 2014).

#### Referencias

Secretaría de Educación Pública. (23 de Junio de 2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del. *Diario oficial*, pág. Primera sección.

Secretaría de Educación Pública. (29 de Octubre de 2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*, págs. Tercera sección 1-6.

Secretaría de Educación Pública. (20 de noviembre de 2012). ACUERDO número 656 por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. *Diario oficial*, págs. Primera sección.

Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*. Guadalajara, Jalisco, México: s/e.



Actualizado por:	
Castrejón Martínez Alberto	Preparatoria 13
Díaz Magaña Bertha Maricela	Preparatoria 10
Fernández Pérez Ma Concepción Angélica	Preparatoria 10
Jáuregui Gómez Graciela Isabet	Dirección de Educación Propedéutica/ SEMS/Preparatoria 10
Robles Márquez Susana	Preparatoria 9
Revisado por:	Fecha:
Dirección de Educación Propedéutica	Abril de 2015