

# BIOLOGÍA II

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIOS

**BACHILLERATO INTENSIVO SEMIESCOLARIZADO**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN JALISCO  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
DIRECCIÓN ACADÉMICA

SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO

|                        |          |                                |                         |
|------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>MÓDULO</b>          | Cuarto   | <b>CAMPO DE CONOCIMIENTO</b>   | Ciencias Experimentales |
| <b>TIEMPO ASIGNADO</b> | 45 horas | <b>COMPONENTE DE FORMACIÓN</b> | Básica                  |

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares básicas relativas a la asignatura de **BIOLOGÍA II** integradas en bloques que buscan desarrollar unidades de competencias específicas.

## ÍNDICE

### CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| Fundamentación  | 3  |
| Ubicación de la materia en el Mapa Curricular   | 7  |
| Distribución de bloques   | 8  |
| Competencias Genéricas en el Bachillerato General   | 10 |
| Competencias disciplinares básicas del campo <b>Ciencias Experimentales</b>   | 11 |
| Bloque I Identificas los tipos de reproducción celular y de los organismos, y su relación con el avance científico                    | 12 |
| Bloque II Reconoces y aplicas los principios de la herencia   | 17 |
| Bloque III Valoras las aportaciones más relevantes de la biotecnología  | 23 |
| Bloque IV Describes los principios de la evolución biológica y los relacionas con la biodiversidad de las especies                    | 28 |
| Bloque V Conoces los principios estructurales y funcionales de los seres humanos y los comparas con otros organismos del reino animal | 34 |
| Bloque VI Reconoces a las plantas como organismos complejos de gran importancia para los seres vivos                                  | 42 |
| Información de apoyo para el cuerpo docente   | 47 |
| Créditos  | 52 |
| Directorio  | 53 |

## FUNDAMENTACIÓN

El Gobierno de Jalisco, a través de sus programas sectoriales y especiales en el número 7: Educación y deporte para una vida digna, impulsando el estudio del nivel medio superior por medio de la Secretaría de Educación Jalisco, establece que “la autoridad educativa estatal con toda seriedad y responsabilidad seguirá propiciando alternativas de educación media superior a través del sistema no escolarizado. Son varias y están destinadas a jóvenes adultos o adultos que desde la vida en situación de rezago educativo opten por reanudar su proceso educativo formal”<sup>1</sup>.

Por ello, a partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General de Educación Media Superior realiza acciones de actualización en pro de la calidad educativa del nivel medio superior incorporando en el plan de estudios del Bachillerato Intensivo Semiescolarizado los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, en sincronía con la Federación, cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares básicas refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.<sup>2</sup>

Por último, las competencias profesionales preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

<sup>1</sup> Jalisco 2030. Programas sectoriales y especiales. 7. Educación y deporte para una vida digna. México 2008 p. 40

<sup>2</sup> Acuerdo Secretarial No. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que marcan el rumbo para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”<sup>3</sup> con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.

Tal como comenta Anahí Mastache<sup>4</sup>, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir, que los estudiantes sepan qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los alumnos y alumnas, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio del Bachillerato Intensivo Semiescolarizado tiene como objetivos:

- Proveer a los alumnos y alumnas de una cultura general que les permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlos para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente, promover el contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación básica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de **BIOLOGÍA II** que pertenece al campo disciplinar de las Ciencias Experimentales, en el cual se encuentran transversalmente también las asignaturas de Química I y II, Física I y II, Ética y Valores I y II, Ecología y medio ambiente, Metodología de la Investigación. Conforme al Marco Curricular Común, este campo de conocimiento tiene como una de sus finalidades desarrollar en el estudiante las competencias que le permitan dar solución a situaciones académicas o de su vida cotidiana, relacionadas éstas con el campo de estudio de las ciencias naturales.

Asimismo, las competencias disciplinares básicas del campo de las Ciencias Experimentales están orientadas a que los estudiantes conozcan y apliquen los

<sup>3</sup> Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

<sup>4</sup> Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires/México 2007.

métodos y procedimientos de las ciencias experimentales para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno.

Las competencias tienen un enfoque práctico; se refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor que imponen las disciplinas. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos.

## **ROL DEL DOCENTE**

El rol del docente en la Reforma Integral de la Educación Media Superior implica ser innovador, creativo, capaz de rediseñar estrategias de enseñanza, ser agente de cambio, modelo de formación en todas sus dimensiones y contextos.

Para lograr el éxito de la reforma, los docentes deben acompañar a sus alumnos en sus respectivos procesos de construcción de los propios saberes para que individual y comunitariamente edifiquen su conocimiento; es importante que el docente cuente con las competencias que conforman el perfil del egresado más que las competencias correspondientes de las propias actividades de su profesión, esto significa que ambos perfiles, tanto del docente como del egresado, deben ser congruentes uno del otro.

Para la asignatura el docente domina y estructura los saberes para facilitar el aprendizaje significativo. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora. Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita. Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los objetos de aprendizaje. Promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre los estudiantes, así como la equidad de género entre los integrantes del grupo de trabajo. Favorece el pensamiento crítico, reflexivo y creativo durante las actividades realizadas en clase. Fomenta el respeto hacia la vida y sus manifestaciones.

### UBICACIÓN DE LA MATERIA EN EL MAPA CURRICULAR

| Primer Módulo                        | Segundo Módulo                   | Tercer Módulo                   | Cuarto Módulo                       | Quinto Módulo                    | Sexto Módulo                 |
|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Matemáticas I                        | Matemáticas II                   | Matemáticas III                 | Matemáticas IV                      |                                  | Filosofía                    |
| Química I                            | Química II                       | Biología I                      | <b>BIOLOGÍA II</b>                  | Geografía                        | Ecología y Medio Ambiente    |
| Ética y Valores I                    | Ética y Valores II               | Física I                        | Física II                           | Historia Universal Contemporánea | Planeación de Carrera y Vida |
| Introducción a las Ciencias Sociales | Historia de México I             | Historia de México II           | Estructura Socioeconómica de México | Formación Propedéutica           | Formación Propedéutica       |
| Taller de Lectura y Redacción I      | Taller de Lectura y Redacción II | Literatura I                    | Literatura II                       | Formación Propedéutica           | Formación Propedéutica       |
| Lengua Adicional al Español I        | Lengua Adicional al Español II   | Lengua Adicional al Español III | Lengua Adicional al Español IV      | Formación Propedéutica           | Formación Propedéutica       |
| Informática I                        | Informática II                   | Formación para el Trabajo       | Formación para el Trabajo           | Formación para el Trabajo        | Formación para el Trabajo    |
| Aprendizaje Autogestivo              | Desarrollo Humano                |                                 |                                     |                                  |                              |

## DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

La asignatura está organizada en seis bloques, los cuales de manera transversal, contemplan cada una de las competencias y sus atributos, que contribuyen a formar el perfil del egresado de educación media superior, con el objeto de facilitar la reflexión y el conocimiento de los contenidos básicos presentes en el Marco Curricular Común que contempla la Reforma Integral del Bachillerato.

- Bloque I Identificas los tipos de reproducción celular y de los organismos, y su relación con el avance científico.
- Bloque II Reconoces y aplicas los principios de la herencia.
- Bloque III Valoras las aportaciones más relevantes de la biotecnología.
- Bloque IV Describes los principios de la evolución biológica y los relacionas con la biodiversidad de las especies.
- Bloque V Conoces los principios estructurales y funcionales de los seres humanos y los comparas con otros organismos del reino animal.
- Bloque VI Reconoces a las plantas como organismos complejos de gran importancia para los seres vivos.

**En el Bloque I el estudiante:** Reconoce la reproducción de los organismos como un mecanismo mediante el cual se perpetúan los seres vivos. Identifica la reproducción celular asexual como la base para la conservación de las características del organismo, y a la reproducción celular sexual como la base para la conjugación de las características de la especie. Identifica las etapas del ciclo celular y considera las implicaciones de las desviaciones que este proceso puede presentar, como es el caso del cáncer. Reconoce los avances científico-tecnológicos que han permitido mejorar la calidad de vida.

**En el Bloque II el estudiante:** Aplica el concepto de ADN, gen y cromosoma para establecer la relación entre los genes y las características de los individuos. Realiza ejercicios de cruza relacionadas con la ley de la segregación y la ley de la distribución, independiente de los caracteres hereditarios. Reconoce las anomalías hereditarias ligadas a los cromosomas sexuales como la hemofilia, albinismo. Reconoce agentes mutágenos más comunes en nuestro ambiente, sus efectos y prevención. Describe las leyes que rigen la herencia de las características biológicas de los seres vivos. Diferencia las características genotípicas de las fenotípicas que pueden presentar los seres vivos. Reconoce que las mutaciones genéticas pueden provocar cambios adaptativos en una población.

**En el Bloque III el estudiante:** Reconoce las aportaciones de la biotecnología desde la antigüedad hasta la época moderna, destacando sus aplicaciones e influencia en la sociedad. Explica la utilidad de la ingeniería genética en el desarrollo de la biotecnología moderna. Reconoce las implicaciones de la



manipulación genética. Valora el uso de la biotecnología en la solución de problemas que busca el bienestar del ser humano.

**En el Bloque IV el estudiante:** Aplica el concepto de evolución biológica. Interpreta el flujo de genes entre poblaciones como un factor que cambia las frecuencias de los alelos. Ejemplifica los sucesos fortuitos que pueden cambiar las frecuencias de los alelos en las poblaciones (deriva genética). Valora la biodiversidad de los organismos que lo rodean y los beneficios que representa dicha biodiversidad. Distingue las principales evidencias de la evolución biológica, relacionando la selección natural y artificial con la biodiversidad de las especies en nuestro planeta. Describe las principales causas de la variabilidad genética y del cambio evolutivo. Valora los mecanismos biológicos que permiten la adaptación de los organismos a los cambios ambientales.

**En el Bloque V el estudiante:** Describe la organización del cuerpo humano y la función que desempeñan sus aparatos y sistemas para mantener la homeostasis en éste, comparándolo con otros organismos del reino animal. Comprende la importancia de mantener al organismo en buen estado. Desarrolla actitudes para el cuidado de su salud.

**Bloque VI el estudiante:** Reconoce la importancia de las plantas que habitan el planeta, su valor ecológico, cultural, social, medicinal y económico. Identifica las principales estructuras y su función en las plantas. Identifica las adaptaciones de las plantas al medio. Valora la diversidad en plantas presentes en su comunidad, país y el mundo.

## COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato. A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

| COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES   | BLOQUES DE APRENDIZAJE |    |     |    |   |    |
|---|------------------------|----|-----|----|---|----|
|   | I                      | II | III | IV | V | VI |
| 1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.                                |                        |    | X   | X  | X | X  |
| 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana asumiendo consideraciones éticas.   | X                      | X  | X   | X  | X | X  |
| 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas  | X                      |    | X   | X  | X | X  |
| 4. Obtiene, registra sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes | X                      | X  | X   | X  | X | X  |
| 5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.   |                        |    | X   | X  | X | X  |
| 6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias Científicas.   | X                      | X  | X   | X  | X | X  |
| 7. Explica las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.  | X                      |    | X   | X  | X |    |
| 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.   |                        |    |     |    |   |    |
| 9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.  |                        |    |     |    | X |    |
| 10. Reacciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a Simple vista o modelos científicos.                                 |                        |    |     |    |   |    |
| 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.                               |                        |    |     | X  |   | X  |
| 12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.                                     |                        | X  |     |    | X |    |
| 13. relaciona los niveles de organización Química, Biológica, Física y Ecológica de los seres vivos.  | X                      | X  | X   | X  | X | X  |
| 14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida.   |                        |    |     |    | X |    |

| Bloque | Nombre del Bloque  | Tiempo asignado |
|--------|--|-----------------|
| I      | <b>IDENTIFICAS LOS TIPOS DE REPRODUCCIÓN CELULAR Y DE LOS ORGANISMOS, Y SU RELACIÓN CON EL AVANCE CIENTÍFICO</b> | 4 hrs           |

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

Reconoce la reproducción de los organismos como un mecanismo mediante el cual se perpetúan los seres vivos.  
 Identifica la reproducción celular asexual como la base para la conservación de las características del organismo, y a la reproducción celular sexual como la base para la conjugación de las características de la especie.  
 Identifica las etapas del ciclo celular y considera las implicaciones de las desviaciones que este proceso puede presentar, como es el caso del cáncer.  
 Reconoce los avances científico-tecnológicos que han permitido mejorar la calidad de vida.

| OBJETOS DE APRENDIZAJE  | COMPETENCIA A DESARROLLAR   |
|---|---|
| Tipos de reproducción en los seres vivos.   | Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.   |
| Estructuras químicas y biológicas involucradas en la reproducción celular.                                | Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.  |
| Ciclo celular.  | Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.   |
| Enfermedades relacionadas con el desorden del ciclo celular.  | Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.  |
| Avances científico-tecnológicos en el campo de la reproducción celular y sus implicaciones en la sociedad | Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.<br>Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.<br>Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.<br>Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. |

Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.  
 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.  
 Sintetiza evidencias obtenidas en la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.  
 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.  
 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus propios puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.  
 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.  
 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.  
 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.  
 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

| ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA   | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE   | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN   |
|--|--|--|
| <p>-Plantear preguntas detonadoras y guiar la lluvia de ideas para detectar el nivel de conocimientos previos de: estructura y función del ADN, tipos de reproducción en los organismos, ciclo celular, procesos de crecimiento, reparación y renovación celular y desórdenes en el ciclo celular (ejemplo: cáncer, mutaciones, etc.)</p> <p>-Retomar la participación de los alumnos y explicar de manera general cada uno de los aspectos involucrados en el tema: estructura y función del ADN, tipos de reproducción en los organismos, ciclo celular, procesos de crecimiento, reparación y renovación celular y desórdenes</p> | <p>Participas en la discusión expresando los conocimientos sobre los tópicos propuestos.</p> <p>Realizas un organizador gráfico con la información proporciona por el docente en relación a: estructura y función del ADN, tipos de reproducción en los organismos, ciclo celular, procesos de crecimiento, reparación y renovación celular y desórdenes en el</p> | <p>Mediante una guía de observación realizar una evaluación diagnóstica del nivel de conocimientos del alumnado.</p> <p>Lista de cotejo para evaluar el organizador gráfico.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>en el ciclo celular (ejemplo: cáncer mutaciones, etc.)</p> <p>-Presentar material audiovisual relacionado con los procesos involucrados en el ciclo celular:<br/>1 video sugerido:<br/><a href="http://www.youtube.com/watch?v=mMncJS4nJ74&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=mMncJS4nJ74&amp;feature=related</a><br/>Al finalizar solicitar al grupo por escrito las conclusiones del video.</p> <p>-Solicitar una investigación sobre las etapas de la mitosis: profase, metafase, anafase, telofase y citoquinesis; guiar la participación del estudiantado en la presentación y organización de la información.</p> <p>- Introducir el tema de reproducción asexual, explicando el proceso de la meiosis, haciendo énfasis en las principales diferencias con la reproducción sexual y el proceso de mitosis: Tipo de reproducción, número de etapas, variabilidad o invariabilidad genética, ejemplos de organismos en donde se llevan a cabo.</p> <p>- Actividad integradora:<br/>Solicitar la elaboración en equipo de un organizador de información</p> | <p>ciclo celular (ejemplo: cáncer mutaciones, etc.)<br/>En equipo discutir la importancia del ciclo celular en los diferentes procesos de los seres vivos: crecimiento, renovación y reparación. Al finalizar realizar un reporte con las conclusiones.</p> <p>Explicas los cambios a nivel celular en las diferentes etapas de la mitosis y elaborar un diagrama que las represente.</p> <p>Elaboras un cuadro comparativo para establecer las diferencias entre la mitosis y la meiosis como procesos de reproducción en los organismos.</p> <p>Elaboras un organizador de información en el que se integren los puntos relevantes que sustentan los tipos de reproducción celular y en qué organismos se lleva a cabo.</p> | <p>Lista de cotejo para que los estudiantes coevalúen la participación. Portafolios de evidencias del reporte.</p> <p>Rúbrica para identificar los niveles de aprendizaje.</p> <p>Lista de cotejo para autoevaluar el cuadro comparativo.<br/>Portafolios de evidencias del cuadro comparativo.</p> <p>Guía de observación para evaluar los desempeños del estudiantado.</p> |
|---|---|--|

## ROL DEL DOCENTE

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el/la docente:

Se conduce como un facilitador que promueve y orienta la búsqueda de información para responder a las interrogantes encaminadas a comprender los mecanismos mediante los cuales se reproducen los organismos.

Domina y estructura los saberes para facilitar el aprendizaje significativo.

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.

Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita.

Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los objetos de aprendizaje.

Promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre los estudiantes, así como la equidad de género entre los integrantes del grupo de trabajo.

Favorece el pensamiento crítico, reflexivo y creativo durante las actividades realizadas en clase.

Fomenta el respeto hacia la vida y sus manifestaciones

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

AUDESIRK, T. et al. (2004). Biología. Ciencia y naturaleza. México. Pearson Prentice Hall.

SOLOMÓN. E. (2001). Biología. México. Mc. Graw Hill.

STARR, C. (2008). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. México. CENGAGE.

MILLER, K., Levine, J. (2004). Biología. Estados Unidos. Pearson Prentice Hall.

CURTIS, H. (1995). Biología. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.

### COMPLEMENTARIA:

VELÁZQUEZ. M. (2011). Biología II Bachillerato. México. Editorial ST.

MAGAÑA, H., et. al. (2011). Biología II Con un enfoque por competencias, intercultural e interdisciplinar. México. Editorial LIMUSA.

MÉNDEZ, M. (2010). Biología II con enfoque en competencias. Organización didáctica por bloques. México. Editorial Bookmark.

GAMA, M. (2010). Biología II Competencias más aprendizaje más vida. México. Pearson Educación.

VÁZQUEZ, R., Biología II Serie integral por competencias.(2011)México. Editorial Patria.

## ELECTRÓNICA:

<http://www.youtube.com/watch?v=mMncJS4nJ74&feature=related> Extraído en Enero 2012

<http://www.izt.uam.mx/contactos/n65ne/celula.pdf> Extraído en Enero 2012

<http://www.imss.gob.mx/salud/Cancer/quescancer.htm> Extraído en Enero 2012

<http://www.preparatoriaabierta.com.mx/biologia-2/biologia-2e.php> Extraído en Enero 2012

<http://www.invsalud.udg.mx/cromosomas.html> Extraído en Enero 2012

<http://www.todo-ciencia.com/biologia/0i89047000d1006618922.php> Extraído en Enero 2012

[http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000024/lecciones/cap03/03\\_02\\_01.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000024/lecciones/cap03/03_02_01.htm) Extraído en Enero 2012

<http://www.biologia.arizona.edu/cell/tutor/meiosis/meiosis.html> Extraído en Enero 2012

<http://www.infocancer.org.mx/> Extraído en Enero 2012

<http://www.ucm.es/info/genetica/AVG/practicas/MYM/MymP.htm> Extraído en Enero 2012

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2ESO/Funcseres/contenido4.htm> Extraído en Enero 2012

<http://www.todo-ciencia.com/biologia/0i08713200d1012583437.php> Extraído en Enero 2012

<http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2001/biologia/index.html> Extraído en Enero 2012

<http://www.facmed.unam.mx/deptos/embrio/Archivos/Docencia/BLOQUE I 10/Meiosis.pdf> Extraído en Enero 2012

<http://www.imss.gob.mx/salud/Cancer/tipos/index.htm> Extraído en Enero 2012

[http://www.bionetonline.org/castellano/content/sc\\_cont5.htm](http://www.bionetonline.org/castellano/content/sc_cont5.htm) Extraído en Enero 2012

<http://www.cienciaybiologia.com/botanica/generalidades/reproduccion.htm> Extraído en Enero 2012

[http://www.porquebiotecnologia.com.ar/educacion/cuaderno/ec\\_56.asp](http://www.porquebiotecnologia.com.ar/educacion/cuaderno/ec_56.asp) Extraído en Enero 2012

<http://www.nietoeditores.com.mx/download/reproduccion/abril-junio2009/Reproduccion%202.4%20FISIOLOGIA.pdf> Extraído en Enero 2012

[www.planificanet.gob.mx](http://www.planificanet.gob.mx) Extraído en Enero 2012

<http://www.planificanet.gob.mx/index.php/world-mainmenu-26/sexualidad-humana/> Extraído en Enero 2012

[www.undl.edu.mx](http://www.undl.edu.mx) Extraído en Enero 2012

<http://www.undl.edu.mx/datos/BIOLOGIA%20MTRO.GALVEZ/reproduccion/Meiosis.htm> Extraído en Enero 2012

[http://www.ibt.unam.mx/computo/pdfs/libro\\_25\\_aniv/capitulo\\_07.pdf](http://www.ibt.unam.mx/computo/pdfs/libro_25_aniv/capitulo_07.pdf) Extraído en Enero 2012

<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena6/pdf/quincena6.pdf> Extraído en Enero 2012



| Bloque | Nombre del Bloque                                 | Tiempo asignado |
|--------|---|-----------------|
| II     | RECONOCES Y APLICAS LOS PRINCIPIOS DE LA HERENCIA | 4 Horas         |

### Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Aplica el concepto de ADN, gen y cromosoma para establecer la relación entre los genes y las características de los individuos.  
 Realiza ejercicios de cruza relacionadas con la ley de la segregación y la ley de la distribución, independiente de los caracteres hereditarios.  
 Reconoce las anomalías hereditarias ligadas a los cromosomas sexuales como la hemofilia, albinismo.  
 Reconoce agentes mutágenos más comunes en nuestro ambiente, sus efectos y prevención.  
 Describe las leyes que rigen la herencia de las características biológicas de los seres vivos. Diferencia las características genotípicas de las fenotípicas que pueden presentar los seres vivos. Reconoce que las mutaciones genéticas pueden provocar cambios adaptativos en una población.

| OBJETOS DE APRENDIZAJE   | COMPETENCIA A DESARROLLAR  |
|--|--|
| Concepto de ADN, gen y cromosoma.<br>Las leyes de Mendel.<br>Características genéticas (Fenotipo, Genotipo, Homocigoto, Heterocigoto, Dominante, Recesivo, Alelo, Locus).<br>Variaciones genéticas (Dominancia incompleta, Codominancia, Alelos múltiples).<br>Teoría de Sutton y Morgan.<br>Anomalías humanas ligadas a los cromosomas sexuales (hemofilia, albinismo, daltonismo, entre otras)<br>Padecimientos comunes relacionados al número | Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.<br>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.<br>Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.<br>Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.<br>Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.<br>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.<br>Identifica ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.<br>Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.<br>Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno |

anormal de cromosomas (aneuploidía y poliploidía) en cromosomas sexuales y autosomas.

al que pertenece.  
 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.  
 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.  
 Sintetiza evidencias obtenidas en la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.  
 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.  
 Relaciona los niveles de organización Química, Biológica, Física y Ecológica de los seres vivos.  
 Identifica las actividades que le resulten de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.  
 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.  
 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.

| ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA  | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE  | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN  |
|---|---|---|
| <p>-Plantear preguntas detonadoras y guiar una lluvia de ideas para detectar el nivel de conocimientos con que cuenta el estudiantado acerca del concepto de ADN, gen y cromosoma.</p> <p>-A partir de la información proporcionada por los estudiantes explicar la relación entre el ADN, gen y cromosoma, así mismo, la relación entre éstos y las características de los individuos.</p> <p>-Solicitar a los estudiantes una investigación y elaboración de un glosario de términos relacionados con genética:</p> | <p>Participas en la lluvia de ideas aportando información que sea indicadora de los conocimientos previos que posee.</p> <p>Elaboras en un organizador de información los términos de ADN, gen y cromosoma abordados por el docente para comprender las aportaciones de Mendel en el campo de la genética, mostrando una actitud de colaboración en un ambiente de respeto.</p> <p>Elaboras un glosario con términos relacionados con genética: Fenotipo, Genotipo, Homocigoto, Heterocigoto, Dominante, Recesivo, Alelo, Locus, variaciones genéticas y variaciones cromosómicas, dominancia</p> | <p>Guía de observación para evaluar el desempeño, lista de cotejo para el organizador gráfico.</p> <p>Lista de cotejo para evaluar el organizador grafico.</p> <p>Rúbrica de evaluación para la elaboración del glosario.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fenotipo</li> <li>-Genotipo</li> <li>-Homocigoto</li> <li>-Heterocigoto</li> <li>-Dominante</li> <li>-Recesivo</li> <li>-Alelo</li> <li>-Locus</li> <li>-Variaciones genéticas</li> <li>-Variaciones cromosómicas</li> <li>-Dominancia incompleta</li> <li>-Codominancia</li> <li>-Alelos múltiples</li> </ul> <p>-Revisar y explicar la información proporcionada por los estudiantes.</p> <p>-Solicitar a los estudiantes una investigación que presentaran por equipos sobre las alteraciones genéticas que se presentan en el ser humano (genéticas, aneuploidias, poliploidias). Presentar las anomalías humanas más comunes ligadas a los cromosomas sexuales (hemofilia, albinismo). Y padecimientos comunes con el número anormal de cromosomas en el ser vivo (aneuploidia y poliploidia):<br/>En cromosomas sexuales<br/>En autosomas</p> <p>-Actividad integradora:<br/>Realizar una representación teatral en equipos de los términos abordados en este bloque: ADN,</p> | <p>incompleta, codominancia, alelos múltiples.</p> <p>Elaboras una investigación y exposición por equipos sobre las alteraciones genéticas que se presentan en el ser humano (genéticas, aneuploidias, poliploidias). Presentar las anomalías humanas más comunes ligadas a los cromosomas sexuales (hemofilia, albinismo). Y padecimientos comunes con el número anormal de cromosomas en el ser vivo (aneuploidia y poliploidia):<br/>En cromosomas sexuales<br/>En autosomas</p> <p>Realizas una representación teatral en equipos de los términos abordados en este bloque: ADN, gen, herencia, características genéticas, dominancia incompleta, la codominancia y los alelos múltiples que presentan algunas características hereditarias, mutaciones,</p> | <p>Rúbrica para evaluar la investigación y la exposición ante el grupo</p> <p>Rúbrica de evaluación para evaluar la participación y la representación teatral.</p> |
|--|--|--|

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>gen, herencia, características genéticas, dominancia incompleta, la codominancia y los alelos múltiples que presentan algunas características hereditarias, mutaciones, alteraciones genéticas, padecimientos en la alteración de los cromosomas, relacionándolos con el contexto en que vive.</p> | <p>alteraciones genéticas, padecimientos en la alteración de los cromosomas relacionándolos con el contexto en el que vive.</p> |  |
|---|---|--|

## ROL DEL DOCENTE

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el/la docente:

- Actúa como un facilitador que promueve y guía la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades para comprender los principios de la herencia y las variaciones genéticas que se pueden presentar en este proceso.
- Domina y estructura los saberes para facilitar el aprendizaje significativo
- Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.
- Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita.
- Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los objetos de aprendizaje
- Promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre los estudiantes
- Favorece el pensamiento crítico, reflexivo y creativo durante las actividades realizadas en clase.
- Fomenta el respeto hacia la vida y sus manifestaciones
- Promueve la equidad de género entre los integrantes del grupo.

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

AUDESIRK, T. et al. (2004). Biología. Ciencia y naturaleza. México. Pearson Prentice Hall.  
 SOLOMÓN, E. (2001). Biología. México. Mc. Graw Hill.  
 MILLER, K., Levine, J. (2004). Biología. Estados Unidos. Pearson Prentice Hall.

CURTIS, H. (1995). Biología. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.  
STARR, C. (2008). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. México. CENGAGE.

#### **COMPLEMENTARIA:**

MÉNDEZ, M. (2010). Biología II con enfoque en competencias. Organización didáctica por bloques .México. Editorial Bookmark.  
VELÁZQUEZ. M. (2011). Biología II Bachillerato. México. Editorial ST.  
MAGAÑA, H., et. al. (2011). Biología II Con un enfoque por competencias, intercultural e interdisciplinar. México. Editorial LIMUSA.  
GAMA, M. (2010). Biología II Competencias más aprendizaje más vida. México. Pearson Educación.  
VÁZQUEZ, R., Biología II Serie integral por competencias. (2011)México. Editorial Patria.

#### **ELECTRÓNICA:**

<http://www.quimicaweb.net/Web-alumnos/GENETICA%20Y%20HERENCIA/Paginas/5.htm> Extraído en Enero 2012  
<http://enfenix.webcindario.com/biologia/genetica/leyemend.html> Extraído en Enero 2012  
<http://genmolecular.wordpress.com/mendel-y-deducciones-posteriores/> Extraído en Enero 2012  
[http://www.unad.edu.co/curso\\_biologia/leyesherencia.html](http://www.unad.edu.co/curso_biologia/leyesherencia.html) Extraído en Enero 2012  
[http://www.gnm.cl/worellana/Talks/charla\\_diplomado.pdf](http://www.gnm.cl/worellana/Talks/charla_diplomado.pdf) Extraído en Enero 2012  
<http://www.quimicaweb.net/Web-alumnos/GENETICA%20Y%20HERENCIA/Paginas/5.htm> Extraído en Enero 2012  
<http://enfenix.webcindario.com/biologia/genetica/leyemend.html> Extraído en Enero 2012  
<http://genmolecular.wordpress.com/mendel-y-deducciones-posteriores/> Extraído en Enero 2012  
[http://www.unad.edu.co/curso\\_biologia/leyesherencia.html](http://www.unad.edu.co/curso_biologia/leyesherencia.html) Extraído en Enero 2012  
[http://www.gnm.cl/worellana/Talks/charla\\_diplomado.pdf](http://www.gnm.cl/worellana/Talks/charla_diplomado.pdf) Extraído en Enero 2012  
Anomalías Cromosómicas (Web en línea)  
<http://www.rush.edu/spanish/speds/genetics/happen.html> Extraído en Enero 2012  
Gaceta biomédicas (Web en línea)  
<http://www.fis.unam.mx/~max/Spanish/gaceta%20biomedicas.pdf> Extraído en Enero 2012  
Genética(Web en línea)  
<http://ciam.ucol.mx/villa/materias/RMV/biologia%20I/apuntes/3a%20parcial/GENEETICA%20MENDEL.htm> Extraído en Enero 2012  
Genética la Ciencia de la Herencia (Web en línea)  
[http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/125/htm/sec\\_3.htm](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/125/htm/sec_3.htm) Extraído en Enero 2012  
Enciclopedia de Ciencia y Tecnología en México(Web en línea)  
<http://www.izt.uam.mx/cosmosecm/GENOMICA.html> Extraído en Enero 2012

Teoría Cromosómica de la Herencia (Documento en línea)

[http://www.cecyt6.ipn.mx/academia/BASICAS/BIOLOGIA/teoria\\_cromosomica.htm](http://www.cecyt6.ipn.mx/academia/BASICAS/BIOLOGIA/teoria_cromosomica.htm) Extraído en Enero 2012

Herencia y Genética [Web en línea]

<http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1185> Extraído en Enero 2012

UNIVERSITY MEDICAL CENTER (Web en línea)

<http://www.rush.edu/spanish/speds/genetics/typechrom.html> Extraído en Enero 2012

La Genética del Autismo, (Web en línea)

<http://www.actionbioscience.org/esp/genomica/dougherty.html> Extraído en Enero 2012

UNIVERSITY MEDICAL CENTER (Web en línea)

<http://www.rush.edu/spanish/speds/genetics/mitochon.html> Extraído en Enero 2012

OTOESCLEROSIS, DISMINUCIÓN AUDITIVA POR HERENCIA (Documento en línea) <http://www.saludymedicinas.com.mx/nota.asp?id=1773> Extraído en Enero 2012

| Bloque | Nombre del Bloque   | Tiempo asignado |
|--------|---|-----------------|
| III    | VALORAS LAS APORTACIONES MÁS RELEVANTES DE LA BIOTECNOLOGÍA | 4 Horas         |

#### Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Aplica el concepto de ADN, gen y cromosoma para establecer la relación entre los genes y las características de los individuos.  
 Realiza ejercicios de cruza relacionadas con la ley de la segregación y la ley de la distribución, independiente de los caracteres hereditarios.  
 Reconoce las anomalías hereditarias ligadas a los cromosomas sexuales como la hemofilia, albinismo.  
 Reconoce agentes mutágenos más comunes en nuestro ambiente, sus efectos y prevención.  
 Describe las leyes que rigen la herencia de las características biológicas de los seres vivos. Diferencia las características genotípicas de las fenotípicas que pueden presentar los seres vivos. Reconoce que las mutaciones genéticas pueden provocar cambios adaptativos en una población.

| OBJETOS DE APRENDIZAJE   | COMPETENCIA A DESARROLLAR  |
|--|--|
| <p>Concepto de Biotecnología.<br/>           Aplicaciones de la Biotecnología en la época antigua y moderna.<br/>           Fundamentos de la técnica del ADN recombinante y su utilización en la ingeniería genética.<br/>           Beneficios de la biotecnología en diferentes campos.</p> | <p>Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.<br/>           Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.<br/>           Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.<br/>           Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.<br/>           Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.<br/>           Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.<br/>           Relaciona los niveles de organización Química, Biológica, Física y Ecológica de los seres vivos.<br/>           Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.<br/>           Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar</p> |

información.  
 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. Propone maneras de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

| ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA  | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE   | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN   |
|---|--|--|
| <p>-Plantear preguntas detonadoras acerca de los beneficios e implicaciones de la biotecnología (tomando en cuenta las diversas perspectivas, por ejemplo: cultura, género, entre otros), guiando las participaciones para recuperar los conocimientos previos.</p> <p>-Solicitar por equipo una investigación documental sobre ejemplos del empleo de la biotecnología en la época antigua y moderna (ej. alimentos transgénicos) y su presentación en plenaria mediante un cartel o cualquier otro medio, en la que se incluya beneficios e implicaciones biológicas y sociales en los diferentes contextos.</p> <p>- Dirigir las exposiciones sobre la biotecnología así como la valoración de los beneficios e implicaciones biológicas y sociales que se presentan en su contexto, aclarando las dudas que pudieran surgir.</p> <p>- Resumir la información proporcionada por los estudiantes, complementándola con la explicación de la técnica del ADN recombinante utilizada en ingeniería genética.</p> <p>- Mostrar video documental relacionado con la biotecnología y sus aplicaciones.</p> | <p>Participas dando respuesta a las preguntas planteadas, de manera ordenada y respetando la participación de sus compañeros.</p> <p>Investigas en equipos el empleo de la biotecnología en la época que se les asignó por el profesor, considerando las ventajas e implicaciones biológicas y sociales de ésta; además participar en la presentación frente al grupo.</p> <p>Participas en la muestra comparativa de alimentos transgénicos.</p> <p>Participas activamente en la presentación de su trabajo de manera ordenada y respetando las intervenciones de sus compañeros.</p> <p>Integras en una tabla la información sobre el empleo, beneficios e implicaciones de la</p> | <p>Guía de observación para identificar los conocimientos previos del tema y la participación de los alumnos.</p> <p>Rúbrica para la evaluación de la calidad y precisión de la información presentada en el organizador gráfico y su explicación verbal.</p> <p>Rúbrica para evaluar la exposición ante el grupo.</p> <p>Lista de cotejo para coevaluar las</p> |



|   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| <p>De ser posible llevar al grupo a lugares productores de transgénicos en la región.<br/>Videos sugeridos:<br/><a href="http://www.youtube.com/watch?v=QFV-hpGO8s8">http://www.youtube.com/watch?v=QFV-hpGO8s8</a><br/><a href="http://www.youtube.com/watch?v=C__z_HMHbQU&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=C__z_HMHbQU&amp;feature=related</a><br/><a href="http://www.youtube.com/watch?v=F2sGW3CTiq4&amp;NR=1">http://www.youtube.com/watch?v=F2sGW3CTiq4&amp;NR=1</a><br/><a href="http://www.youtube.com/watch?v=QCFtYkt4Q44&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=QCFtYkt4Q44&amp;feature=related</a><br/>Extraídos en Enero 2012</p> | <p>biotecnología.</p> | <p>habilidades en la elaboración de la tabla en que se resume el empleo de la biotecnología, beneficios e implicaciones biológicas y sociales en su contexto, a nivel regional o el mundo.</p> |
|---|-----------------------|--|

## ROL DEL DOCENTE

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el/la docente:

- Se conduce como un mediador que impulsa la búsqueda del conocimiento que le permita comprender y valorar los avances de la biotecnología, reconociendo los beneficios y las implicaciones sociales que se generan con su empleo.
- Domina y estructura los saberes para facilitar el aprendizaje significativo.
- Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.
- Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita.
- Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los objetos de aprendizaje.
- Promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre los estudiantes, así como la equidad de género entre los integrantes del grupo de trabajo.
- Favorece el pensamiento crítico, reflexivo y creativo durante las actividades realizadas en clase.
- Fomenta el respeto hacia la vida y sus manifestaciones.

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

AUDESIRK, T. et al. (2004). Biología. Ciencia y naturaleza. México. Pearson Prentice Hall.  
STARR, C. (2008). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. México. CENGAGE.  
SOLOMÓN. E. (2001). Biología. México. Mc. Graw Hill.  
MILLER, K., Levine, J. (2004). Biología. Estados Unidos. Pearson Prentice Hall.  
CURTIS, H. (1995). Biología. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.

### COMPLEMENTARIA:

MÉNDEZ, M. (2010). Biología II con enfoque en competencias. Organización didáctica por bloques .México. Editorial Bookmark.  
VELÁZQUEZ. M. (2011). Biología II Bachillerato. México. Editorial ST.  
MAGAÑA, H., et. al. (2011). Biología II Con un enfoque por competencias, intercultural e interdisciplinar. México. Editorial LIMUSA.  
GAMA, M. (2010). Biología II Competencias más aprendizaje más vida. México. Pearson Educación.  
VÁZQUEZ, R., Biología II Serie integral por competencias. (2011) México. Editorial Patria.

### ELECTRÓNICA:

Biotecnología México, directorio de centros de investigación en Biotecnología (Web en línea)

<http://biotecnologiamexico.com/> Extraído en Enero 2012

DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLIGIA (Web en línea)

<http://www.cinvestav.mx/biotech/index.html> Extraído en Enero 2012

La Biotecnología: Repercusiones, sociales y económicas (Web en línea)

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ledi/gomez\\_n\\_m/capitulo1.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ledi/gomez_n_m/capitulo1.pdf) Extraído en Enero 2012

Biotecnología y bioseguridad en México (Documento en línea)

[http://www.cibiogem.gob.mx/Docum\\_interes/Documents/Que\\_es\\_la\\_Biotecnologia.pdf](http://www.cibiogem.gob.mx/Docum_interes/Documents/Que_es_la_Biotecnologia.pdf) Extraído en Enero 2012

MICROBIOLOGIA (Web en línea)

<http://www.azc.uam.mx/cbi/quimica/microbiologia/micro.html> Extraído en Enero 2012

<http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol22num1/articulos/produccion/index.html> Extraído en Enero 2012

Biotecnología y Desarrollo en Distintos Contextos Culturales. Influencias e Impactos (Documento en línea)

<http://www.uaem.mx/biologicas/index/progenote/desarrollo.pdf> Extraído en Enero 2012

Tendencias, Prioridades y Oportunidades en Biotecnología. (Web en línea)

<http://www.amc.edu.mx/biotecnologia/comite/tendencias.htm> Extraído en Enero 2012

CONACYT, Biología en la Carretera. (Web en línea)

<http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/Revista/219/Articulos/Infracarretera/Infracarretera2.html> Extraído en Enero 2012

La biotecnología: los patentes sobre la vida. (Documento en línea)

<http://www.politicas.unam.mx/sae/portalestudiantil/sociologia/politica/pdf/BiotecnologiaPatente-201006.pdf> Extraído en Enero 2012

| Bloque | Nombre del Bloque  | Tiempo asignado |
|--------|--|-----------------|
| IV     | DESCRIBES LOS PRINCIPIOS DE LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA Y LOS RELACIONAS CON LA BIODIVERSIDAD DE LAS ESPECIES | 4 Horas         |

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

- Aplica el concepto de evolución biológica.
- Interpreta el flujo de genes entre poblaciones como un factor que cambia las frecuencias de los alelos.
- Ejemplifica los sucesos fortuitos que pueden cambiar las frecuencias de los alelos en las poblaciones (deriva genética).
- Valora la biodiversidad de los organismos que lo rodean y los beneficios que representa dicha biodiversidad.
- Distingue las principales evidencias de la evolución biológica, relacionando la selección natural y artificial con la biodiversidad de las especies en nuestro planeta.
- Describe las principales causas de la variabilidad genética y del cambio evolutivo.
- Valora los mecanismos biológicos que permiten la adaptación de los organismos a los cambios ambientales.

| OBJETOS DE APRENDIZAJE   | COMPETENCIA A DESARROLLAR  |
|--|--|
| <p>Antecedentes y teoría de la evolución de Darwin y Wallace.</p> <p>Principales causas de la variabilidad genética y el cambio evolutivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mutación,</li> <li>-Flujo de genes,</li> <li>-Deriva genética,</li> <li>-Interacción con el ambiente,</li> <li>-Apareamiento no aleatorio,</li> <li>-Selección natural.</li> </ul> <p>Principio de la selección natural y su relación con la genética de poblaciones.</p> <p>Causas y objetivos de la evolución por selección natural</p> | <p>Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.</p> <p>Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> |

y artificial.

Relaciona los niveles de organización Química, Biológica, Física y Ecológica de los seres vivos. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus propios puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.

| ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA   | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE   | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN   |
|--|--|--|
| <p>Introducir el tema de la evolución con el video; <a href="http://www.youtube.com/watch?v=UcXCJkwH8kE&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=UcXCJkwH8kE&amp;feature=related</a> Extraído en Enero 2012</p> <p>Organizar el grupo en equipos y pedir que investiguen y desarrollen las teorías de la evolución;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoría Fijista</li> <li>2. Teoría del transformismo</li> <li>3. Teoría del catastrofismo</li> <li>4. Teoría del uniformismo</li> <li>5. Teoría del evolucionismo</li> <li>6. Teoría de Darwin-Wallace</li> </ol> <p>Solicitar al grupo de estudiantes una investigación documental acerca de la contribución de cada una de las evidencias de la evolución a la teoría evolutiva actual.</p> <p>Mutación.<br/>Flujo de genes.<br/>Deriva genética.<br/>Interacción con el ambiente.</p> | <p>Formas equipos de trabajo desarrollando las diferentes teorías de la evolución:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoría Fijista</li> <li>2. Teoría del transformismo</li> <li>3. Teoría del catastrofismo</li> <li>4. Teoría del uniformismo</li> <li>5. Teoría del evolucionismo</li> <li>6. Teoría de Darwin-Wallace</li> </ol> <p>Expones frente a grupo explicando cada una de las teorías, demostrando una actitud colaborativa y respetando las opiniones del grupo.</p> <p>Elaboras y organizar en un gráfico información los términos.<br/>de: Mutación, Flujo de genes, Deriva genética, Interacción con el ambiente, Apareamiento no aleatorio, Selección natural.</p> | <p>Guía de observación para la coevaluación del desempeño de los estudiantes.<br/>Lista de cotejo para la elaboración de las exposiciones presentadas frente al grupo.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Apareamiento no aleatorio.<br/>Selección natural.</p> <p>Utilizar las TIC'S (revista electrónica, libros de textos, documentales, o medios audiovisuales) para abordar los conceptos de:<br/>Mutación, Flujo de genes, Deriva genética, Interacción con el ambiente, Apareamiento no aleatorio y Selección natural, como factores que incrementan la variación en la población</p> | <p>Resaltas la importancia de la variación genética, selección natural y artificial relacionándolo con su contexto.<br/>Realizas un ensayo sobre las causas y objetivos de la evolución por selección natural y artificial.</p> |  |
|---|---|--|

## ROL DEL DOCENTE

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el/la docente:

- Se conduce como un facilitador que promueve y orienta la búsqueda de información para responder a las interrogantes encaminadas a comprender los mecanismos evolutivos que han permitido la sobrevivencia de los diversos organismos en el planeta.
- Domina y estructura los saberes para facilitar el aprendizaje significativo
- Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.
- Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita.
- Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los objetos de aprendizaje
- Promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre los estudiantes, así como la equidad de género entre los integrantes del grupo de trabajo.
- Favorece el pensamiento crítico, reflexivo y creativo durante las actividades realizadas en clase.
- Fomenta el respeto hacia la vida y sus manifestaciones.

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

AUDESIRK, T. et al. (2004). Biología. Anatomía y fisiología animal. México. Pearson Prentice Hall.  
STARR, C. (2008). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. México. CENGAGE Learning  
SOLOMÓN. E. (2001). Biología. México. Mc. Graw Hill.  
MILLER, K., et al (2004). Biología. Estados Unidos. Pearson Prentice Hall  
CURTIS, H. (1995). Biología. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.

### COMPLEMENTARIA:

MÉNDEZ, M. (2010). Biología II con enfoque en competencias. Organización didáctica por bloques . México. Editorial Bookmark  
VELÁZQUEZ. M. (2011). Biología II Bachillerato. México. Editorial ST  
MAGAÑA, H., et al. (2011). Biología II Con un enfoque por competencias, intercultural e interdisciplinar . México. Editorial LIMUSA.  
GAMA, M. (2010). Biología II Competencias más aprendizaje más vida . México. Pearson Educación.  
VÁZQUEZ, R., Biología II Serie integral por competencias. (2011) México. Editorial Patria

### ELECTRÓNICA:

Teoría Fijista: <http://www.mercaba.org/Rialp/F/fijismo.htm> Extraído en Enero 2012  
Teoría del transformismo: <http://ltellez.mayo.uson.mx/documentos/evolucion.htm> Extraído en Enero 2012  
Teoría del catastrofismo: <http://www.scribd.com/doc/11834452/Catastrofismo-y-Creacionismo> Extraído en Enero 2012  
Teoría del uniformismo: <http://www.hiperbiologia.net/evolucion/evo1.htm> Extraído en Enero 2012  
Teoría del evolucionismo: <http://www.scribd.com/doc/310973/Teoria-Evolucionista> Extraído en Enero 2012  
Teoría de Darwin-Wallace: <http://www.monimbo.us/files/Teoria.pdf> Extraído en Enero 2012  
Pruebas de evolución: <http://ecociencia.fateback.com/pruebasevol/pruebasevolucion.htm> Extraído en Enero 2012  
Biogeografía: <http://cremc.ponce.inter.edu/3raedicion/articulo5.htm> Extraído en Enero 2012  
Anatomía comparada: <http://www.telefonica.net/web2/paleontologiaernesto/LaHistoria/LosFosiles/AnatomiaComparada.html> Extraído en Enero 2012  
Embriología comparada: <http://ciam.ucol.mx/villa/materias/RMV/biologia%20/apuntes/3a%20parcial/evolucion/evolucion.htm> Extraído en Enero 2012  
Teoría sintética: <http://evoxsilver.iespana.es/sintetica.htm> Extraído en Enero 2012  
Variabilidad: <http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/vargenetica.html> Extraído en Enero 2012  
Selección natural: <http://library.thinkquest.org/C004367/be2es.shtml> Extraído en Enero 2012  
Poza genética: <http://www.prepafacil.com/cobach/Main/ConceptoDePozaGenetica> Extraído en Enero 2012  
Alelo: <http://www.slideshare.net/iessuel/gentica-cromosomas-homologos-y-genes-alelos> Extraído en Enero 2012  
Apareamiento no aleatorio <http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/vargenetica.html> Extraído en Enero 2012

Variabilidad genética <http://www.familialzheimer.org/prensa/articulos/ver/2950> Extraído en Enero 2012  
<http://blogs.que.es/cristina/2009/3/23/-img-id-img-0-src-ht> Extraído en Enero 2012  
Selección artificial: [http://www.windows2universe.org/cool\\_stuff/tour\\_evolution\\_7.html&lang=sp](http://www.windows2universe.org/cool_stuff/tour_evolution_7.html&lang=sp) Extraído en Enero 2012  
Charles Darwin [Web en línea],  
<http://www.portalplanetasedna.com.ar/darwin.htm> Extraído en Enero 2012  
Biología en internet [Web en línea],  
<http://biologia-en-internet.com/> Extraído en Enero 2012  
Consulta  
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/arturoreyes/arturo/Recursos/cuerpo.htm> Extraído en Enero 2012  
Video de la evolución de Darwin  
<http://www.youtube.com/watch?v=UcXCJkwH8kE&feature=related> Extraído en Enero 2012



| Bloque | Nombre del Bloque   | Tiempo asignado |
|--------|---|-----------------|
| V      | <b>CONOCES LOS PRINCIPIOS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES DE LOS SERES HUMANOS Y LOS COMPARAS CON OTROS ORGANISMOS DEL REINO ANIMAL</b> | 25 Horas        |

#### Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Describe la organización del cuerpo humano y la función que desempeñan sus aparatos y sistemas para mantener la homeostasis en éste, comparándolo con otros organismos del reino animal.  
 Comprende la importancia de mantener al organismo en buen estado.  
 Desarrolla actitudes para el cuidado de su salud.

| OBJETOS DE APRENDIZAJE  | COMPETENCIA A DESARROLLAR   |
|---|---|
| Definición e importancia de la homeostasis.<br>Mecanismos mediante los cuales se mantiene la homeostasis.<br>Organización del cuerpo humano.<br>Estructura y función de los principales tejidos en el organismo.<br>Conformación de los aparatos y sistemas a partir de órganos y éstos a partir de tejidos.<br>Características, función y problemas de salud más frecuentes en su comunidad, país y el mundo, relacionados con cada uno de los aparatos y sistemas constituyentes del organismo en el ser humano:<br>Sistema tegumentario<br>Sistema muscular<br>Sistema esquelético | Fundamenta opiniones sobre impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.<br>Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.<br>Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.<br>Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.<br>Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.<br>Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.<br>Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.<br>Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el |

|  |   |
|--|---|
| <p>Aparato digestivo<br/> Sistema circulatorio o de transporte<br/> Aparato respiratorio<br/> Sistema urinario<br/> Sistema nervioso<br/> Sistema glandular<br/> Aparato reproductor</p> | <p>que se encuentra y los objetivos que persigue<br/> Identifica ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.<br/> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.<br/> Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.<br/> Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.<br/> Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.<br/> Sintetiza evidencias obtenidas en la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.<br/> Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.<br/> Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.<br/> Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.<br/> Reconoce los propios prejuicios, modifica sus propios puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.<br/> Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos.<br/> Identifica las actividades que le resulten de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.<br/> Propone maneras de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.<br/> Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.<br/> Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.<br/> Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.<br/> Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.<br/> Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.<br/> Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p> |
|--|---|

| ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA  | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE   | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN   |
|---|--|--|
| <p>-Solicitar a los alumnos una investigación sobre las características, función y problemas de salud más frecuentes en su comunidad, país y el mundo, relacionados con cada uno de los aparatos y sistemas constituyentes del organismo en el ser humano:<br/> Sistema tegumentario<br/> Sistema muscular<br/> Sistema esquelético<br/> Aparato digestivo<br/> Sistema circulatorio o de transporte<br/> Aparato respiratorio<br/> Sistema urinario<br/> Sistema nervioso<br/> Sistema glandular<br/> Aparato reproductor.<br/> El resultado de la investigación se recopila en un documento a manera de pequeña antología.</p> <p>- Organizar al estudiantado para que en equipo realicen un cuadro comparativo que contemple los tipos de tejido, función y ubicación, obtenido del documento previamente elaborado.</p> <p>- Proporcionar una tabla con información parcial sobre el sistema tegumental, para que sea completada con la información recabada por cada estudiante.</p> <p>-Dirigir la participación de los estudiantes en la que aporten</p> | <p>Realizas un concentrado resultado de la investigación sobre las características, función y problemas de salud más frecuentes en su comunidad, país y el mundo, relacionados con cada uno de los aparatos y sistemas constituyentes del organismo en el ser humano:<br/> Sistema tegumentario<br/> Sistema muscular<br/> Sistema esquelético<br/> Aparato digestivo<br/> Sistema circulatorio o de transporte<br/> Aparato respiratorio<br/> Sistema urinario<br/> Sistema nervioso<br/> Sistema glandular<br/> Aparato reproductor.</p> <p>Trabajas de manera colaborativa en la elaboración del cuadro comparativo de los diferentes tejidos.<br/> Explicas en plenaria el diagrama elaborado.<br/> Ubicar los principales tejidos en el diagrama del cuerpo humano proporcionado por el docente.</p> <p>En el salón de clases completas con la información requerida la tabla sobre sistema tegumental.</p> | <p>Lista de cotejo para evaluar el trabajo realizado, así como la participación de los estudiantes.</p> <p>Lista de cotejo para evaluar el trabajo realizado, así como la participación de los estudiantes.</p> <p>Lista de cotejo para evaluar la participación de los estudiantes en el llenado de la tabla.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>información extraída del documento previamente elaborado acerca de los diferentes tipos de músculo y presentar esquemas que muestren la constitución e interrelación del sistema muscular, aclarando las dudas que puedan surgir.</p> <p>-Los alumnos elaboran una tabla comparativa acerca de los diferentes tipos de músculos; liso, esquelético y cardíaco.</p> <p>-Solicitar una la resolución de un cuestionario acerca del sistema óseo humano que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los diferentes tipos de hueso que se encuentran en el ser humano y su ubicación,</li> <li>- Los componentes que permiten la unión hueso-hueso</li> <li>- Las funciones que desempeña el sistema óseo</li> </ul> <p>-La relación entre este sistema y otros sistemas del organismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los problemas de salud más frecuentes en su comunidad y el país relacionados al sistema óseo.</li> <li>- Medidas de prevención para esos problemas de salud.</li> </ul> <p>-Presentar material audiovisual para explicar la interrelación entre el sistema muscular y el sistema óseo, en el que se mencione la importancia de ligamentos, cartílagos y articulaciones.</p> <p><a href="http://josmapell.wordpress.com/2008/09/30/videos-aparato-locomotor/">http://josmapell.wordpress.com/2008/09/30/videos-aparato-locomotor/</a></p> <p><a href="http://video.google.com/videoplay?docid=2462244099418401004#">http://video.google.com/videoplay?docid=2462244099418401004#</a>.</p> <p>-Aplicar una dinámica grupal para diagnosticar los niveles de conocimiento acerca del sistema digestivo, por ejemplo la de SQA.</p> | <p>Participas en la coevaluación del trabajo realizado por sus iguales.</p> <p>Trabajo individual y luego en equipo para que compares y mejorar la tabla de los diferentes tipos de tejido muscular.</p> <p>Resuelve las preguntas del cuestionario que el profesor les proporcione.</p> <p>Aportas información sobre sus conocimientos previos acerca del sistema digestivo.</p> | <p>Lista de cotejo para realizar coevaluación entre los estudiantes, en relación a la tabla realizada.</p> <p>Lista de cotejo para evaluar la participación de los estudiantes en la resolución del cuestionario.</p> <p>Guía de observación de la participación de los estudiantes en la actividad diagnóstica.</p> |
|--|---|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar información audiovisual en la que se muestren los problemas de salud más comunes relacionadas al aparato digestivo (gastritis, úlceras, anorexia, bulimia, etc.) Solicitar la elaboración en equipo de un collage o un periódico mural, que incluya causa y medidas de prevención de los problemas de salud más frecuentes en su comunidad, y en el país.</li> <li>- Plantear una situación didáctica relacionada con la importancia y función del sistema circulatorio, enfatizando su participación en el mantenimiento de la homeostasis del organismo.</li> <li>- Elaborar una tabla en el pintarrón para ser llenado con las participaciones de los estudiantes, en la que se organice la información acerca de las características y funciones de los constituyentes del sistema de transporte, explicando y aclarando las dudas que pudieran surgir.</li> <li>- Organizar la presentación en áreas concurridas (mercados, escuelas, etc.)de la información relacionada a los problemas de salud más comunes del sistema de transporte en la región, el país y el mundo, y solicitar por equipo un informe escrito de dicha actividad.</li> <li>- Pedirá los estudiantes que del material previamente elaborado por ellos responder a preguntas planteadas por el docente, relacionadas con el sistema respiratorio.</li> </ul> | <p>Presentas en plenaria en su grupo y de ser posible en su comunidad escolar la información presentada en el collage o periódico mural elaborado.</p> <p>Aportas ideas para la solución de la situación didáctica planteada.</p> <p>Proporcionas información requerida en el llenado de la tabla con las características y funciones de los constituyentes del sistema de transporte.</p> <p>Presentas la información a la comunidad, brindando información verbal o escrita acerca de los problemas de salud más comunes en su comunidad, el país y el mundo, sus causas y medidas de prevención.<br/>Elaboras un reporte de dicha actividad</p> <p>Participas respondiendo a las interrogantes que el docente plantea relacionadas con el sistema respiratorio.</p> | <p>Rúbrica para evaluar/coevaluar la información y presentación del collage o periódico mural.</p> <p>Rúbrica para evaluar la presentación en la comunidad de la información relacionada a los problemas de salud relacionados al sistema de transporte y el reporte de la actividad.</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitar a los estudiantes se reúnan en equipos y construyan un modelo de pulmón donde representen el proceso de la respiración en el ser humano.</li> <li>- Solicitar esquemas de diversos organismos vertebrados e invertebrados para que el estudiantado identifique las estructuras anatómicas del aparato respiratorio de estos organismos.</li> <li>- Utilizar una dinámica grupal para establecer los niveles de conocimientos previos sobre el sistema urinario.</li> <li>- Presentar al grupo los órganos que forman parte del sistema urinario y el proceso de formación y excreción de la orina, como un mecanismo de eliminación de desechos para mantener la homeostasis en el organismo, enfatizando el papel de las nefronas. Solicitar un organizador gráfico con esta información.</li> <li>- Solicitar a los estudiantes una investigación donde aborden las enfermedades asociadas al sistema urinario que se presenten más comúnmente en la región, el país y el mundo (cálculos urinarios (Urolitiasis) / cálculo renal, cáncer del riñón, infecciones de las vías urinarias, etc.), sus causas y medidas de prevención.</li> <li>- Describir las características generales de una neurona como la unidad funcional del sistema nervioso. Solicitar a los estudiantes un diagrama de una sinapsis,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Participar en la identificación de las estructuras que están en la respiración en diversos organismos vertebrados e invertebrados.</li> <li>Participas exponiendo sus conocimientos sobre los órganos que conforman el sistema urinario y su función.</li> <li>Elaboras un organizador gráfico que represente el mecanismo de formación de la orina y su excreción.</li> <li>Investigas en diversas fuentes documentales los problemas de salud más comunes asociados al sistema urinario, tanto en la región como en el país, así como las medidas de prevención. Elaboras el cartel relacionado las medidas de prevención de los problemas de salud relacionados con el sistema urinario y presentarlo en su comunidad escolar.</li> <li>Describes la estructura de una neurona, la función que realiza cada constituyente de la neurona, y su clasificación, asimismo, elaborará como trabajo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de observación para evaluar desempeño en la identificación de las estructuras respiratorias.</li> <li>Guía de observación para el desempeño de los estudiantes.</li> <li>Guía de observación para el desempeño de los estudiantes.</li> <li>Lista de cotejo para evaluar el desempeño del estudiantado en la realización de la actividad.</li> </ul> |
|--|--|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>especificando el mecanismo de transmisión del impulso nervioso y la acción de los neurotransmisores.<br/>Retroalimentar con el uso de la TIC'S diversas neuronas y les pedirá a los alumnos identifiquen en primera instancia las partes que conforman una neurona y posteriormente los tipos que existen.</p> <p>- Explicar que las células se comunican mediante sustancias químicas muy específicas (hormonas). Se sugiere presentar el video <a href="http://www.youtube.com/watch?v=ccLXp_mVZf4">http://www.youtube.com/watch?v=ccLXp_mVZf4</a>. Utilizar la técnica lluvia de ideas, y realizar entre los estudiantes un diagrama sobre la forma en que se comunican las hormonas.</p> <p>- Explicar el control hormonal de la espermatogénesis, de la ovogénesis y del ciclo menstrual.<br/>-Investiga en equipo las enfermedades más comunes asociadas al aparato reproductor femenino y masculino relacionándolo con tu contexto.</p> <p>Aplicando la técnica de preguntas dirigidas, el docente interroga a los estudiantes sobre sus conocimientos acerca de los métodos anticonceptivos, haciendo énfasis en los beneficios y dificultades que conlleva su empleo.<br/>Solicitar a los estudiantes elaboren un tríptico o un cartel agrupados en equipos sobre el uso y beneficio de los anticonceptivos.</p> <p>-Realizar un cuadro comparativo en donde se integren los órganos y sistemas de mamíferos, aves, plantas e insectos,</p> | <p>independiente un diagrama de la sinapsis, especificando el mecanismo de transmisión del impulso nervioso y la acción de los neurotransmisores.</p> <p>Comprender que las células se comunican mediante sustancias químicas muy específicas (hormonas).</p> <p>Elaboras un diagrama donde se muestren las estructuras del óvulo y el espermatozoide. Y exponer al grupo.<br/>Realizas una investigación agrupados en equipos sobre las enfermedades más comunes asociadas al aparato reproductor femenino y masculino relacionándolo con tu contexto.</p> <p>Participas respondiendo las interrogantes planteadas por tu profesor o profesora, resaltando los beneficios y posibles dificultades que se presentan al utilizar diversos métodos anticonceptivos.</p> <p>Lleva a cabo el cuadro comparativo resaltando semejanzas y diferencias entre los órganos y</p> | <p>Guía de observación para evaluar el desempeño del estudiante.</p> <p>Lista de cotejo para el diagrama y la investigación.</p> <p>Guía de observación para evaluar la participación de los estudiantes al responder a las interrogantes planteadas.</p> <p>Guía de aplicación para el cuadro comparativo.</p> |
|---|---|---|

con el fin de resaltar semejanzas y diferencias entre ellos, sistemas de las diferentes especies de seres vivos

## ROL DEL DOCENTE

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el/la docente:

Participa como facilitador que promueve y orienta la búsqueda e integración de información para responder a las interrogantes que llevan comprender la estrecha relación que hay entre los diversos sistemas que integran el cuerpo del ser humano y los mecanismos mediante los cuales es posible mantener un equilibrio interno que permite un estado de salud.

Domina y estructura los saberes para facilitar el aprendizaje significativo.

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.

Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita.

Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los objetos de aprendizaje.

Promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre los estudiantes, así como la equidad de género entre los integrantes del grupo de trabajo.

Favorece el pensamiento crítico, reflexivo y creativo durante las actividades realizadas en clase.

Fomenta el respeto hacia la vida y sus manifestaciones.

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

AUDESIRK, T. et al. (2004). Biología. Anatomía y fisiología animal. México. Pearson Prentice Hall.

STARR, C. (2008). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. México. CENGAGE Learning

SOLOMÓN. E. (2001). Biología. México. Mc. Graw Hill.

MILLER, K., Levine, J. (2004). Biología. Estados Unidos. Pearson Prentice Hall

CURTIS, H. (1995). Biología. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana

### COMPLEMENTARIA:

MÉNDEZ, M. (2010). Biología II con enfoque en competencias. Organización didáctica por bloques. México. Editorial Bookmark

VELÁZQUEZ. M. (2011). Biología II Bachillerato. México. Editorial ST

MAGAÑA, H., et al. (2011). Biología II Con un enfoque por competencias, intercultural e interdisciplinar. México. Editorial LIMUSA.



GAMA, M. (2010). Biología II Competencias más aprendizaje más vida. México. Pearson Educación.  
VÁZQUEZ, R., Biología II Serie integral por competencias. (2011) México. Editorial Patria

#### **ELECTRÓNICA:**

**Imágenes del cuerpo humano, (Web en línea)**

[http://imagenesdeanatomia.blogspot.com/2007/10/sistema-reproductor-masculino-y\\_3910.html](http://imagenesdeanatomia.blogspot.com/2007/10/sistema-reproductor-masculino-y_3910.html) Extraído en Enero 2012

**Biología en internet [Web en línea],**

<http://biologia-en-internet.com/> Extraído en Enero 2012

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/sistema\\_tegumentario.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/sistema_tegumentario.pdf) Extraído en Enero 2012

<http://benitosyma.blogspot.com/2008/06/sistema-tegumentario.html> Extraído en Enero 2012

<http://www.youtube.com/watch?v=pAMHpowZwzE> Extraído en Enero 2012

[http://www.salonhogar.net/Enciclopedia/Conoce tu cuerpo/Sistema muscular/indice.htm](http://www.salonhogar.net/Enciclopedia/Conoce_tu_cuerpo/Sistema_muscular/indice.htm) Extraído en Enero 2012

<http://www.educaplus.org/play-60-Sistema-muscular.html> Extraído en Enero 2012

**video:** <http://www.youtube.com/watch?v=Vlifu1hME0Q> Extraído en Enero 2012

**video:** <http://www.youtube.com/watch?v=pAMHpowZwzE> Extraído en Enero 2012

**video:** <http://il.youtube.com/watch?v=HptaVklstBM> Extraído en Enero 2012

[http://essa.uncoma.edu.ar/academica/materias/morfo/ARCHIVOPDF2/UNIDAD3/1-Unidad3-Homeostasis\\_Agua%20corporal.pdf](http://essa.uncoma.edu.ar/academica/materias/morfo/ARCHIVOPDF2/UNIDAD3/1-Unidad3-Homeostasis_Agua%20corporal.pdf) Extraído en Enero 2012

<http://www.aula2005.com/html/cn3eso/04moleculascelules/04moleculasceluleses.htm> Extraído en Enero 2012

<http://www.profesorenlinea.cl/quinto/5Sistemasfundamentales.htm> Extraído en Enero 2012

<http://www.latindex.ucr.ac.cr/med-2010-1/med-2010-1-10.pdf> Extraído en Enero 2012

<http://www.todonatacion.com/frecuenciaRespiratoria/> Extraído en Enero 2012

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdvedado/franco\\_05a.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdvedado/franco_05a.pdf) Extraído en Enero 2012

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/sistema\\_tegumentario.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/sistema_tegumentario.pdf) Extraído en Enero 2012

<http://benitosyma.blogspot.com/2008/06/sistema-tegumentario.html> Extraído en Enero 2012

[http://www.salonhogar.net/Enciclopedia/Conoce tu cuerpo/Sistema muscular/indice.htm](http://www.salonhogar.net/Enciclopedia/Conoce_tu_cuerpo/Sistema_muscular/indice.htm) Extraído en Enero 2012

<http://www.educaplus.org/play-60-Sistema-muscular.html> Extraído en Enero 2012

<https://www6.euskadi.net/r46->

Extraído

en

Enero

[2012keeduk/es/contenidos/informacion/kiroleskola/es\\_kirolesk/adjuntos/Bloquecomundenivellldeloscursosdeentrenadores1.pdf](2012keeduk/es/contenidos/informacion/kiroleskola/es_kirolesk/adjuntos/Bloquecomundenivellldeloscursosdeentrenadores1.pdf) Extraído en Enero 2012

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/multiplesclerosis.html> Extraído en Enero 2012

<http://www.fitness.com.mx/medicina0112.htm> Extraído en Enero 2012

<http://digestive.niddk.nih.gov/spanish/pubs/yrdd/> [http://www.porquebiotecnologia.com.ar/educacion/cuaderno/ec\\_73\\_act.asp2cuaderno=73](http://www.porquebiotecnologia.com.ar/educacion/cuaderno/ec_73_act.asp2cuaderno=73) Extraído en Enero 2012

| Bloque | Nombre del Bloque  | Tiempo asignado |
|--------|--|-----------------|
| VI     | RECONOCES A LAS PLANTAS COMO ORGANISMOS COMPLEJOS DE GRAN IMPORTANCIA PARA LOS SERES VIVOS | 4 Horas         |

### Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Reconoce la importancia de las plantas que habitan el planeta, su valor ecológico, cultural, social, medicinal y económico.  
 Identifica las principales estructuras y su función en las plantas.  
 Identifica las adaptaciones de las plantas al medio.  
 Valora la diversidad en plantas presentes en su comunidad, país y el mundo.

| OBJETOS DE APRENDIZAJE   | COMPETENCIA A DESARROLLAR  |
|--|--|
| Características generales de las plantas terrestres: Nutrición, Organización, Transporte, Reproducción.<br>Tipos de tejidos y células presentes en las plantas: dérmico, fundamental, vascular.<br>Componentes de una planta terrestre típica<br>Beneficio del ser humano.<br>Importancia biológica, cultural, social y económica de las plantas en México y el mundo<br>Importancia de las plantas que habitan en el planeta. | Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.<br>Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.<br>Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.<br>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.<br>Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.<br>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.<br>Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.<br>Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos. |

| <p>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>Propone maneras de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p> <p>Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</p> <p>Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.</p> |  |  |
|---|--|--|
| ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA  | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE   | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN   |
| <p>-Realizar una exploración en los jardines del plantel observando la diversidad biológica.</p> <p>- Solicitar una investigación documental con los estudiantes acerca de la diversidad de plantas en México, así como abordar las características generales de las plantas terrestres:<br/>         Nutrición<br/>         Organización<br/>         Transporte<br/>         Reproducción<br/>         Hoja<br/>         Tallo</p>  | <p>-Realizas dibujos de las plantas que observaron en los alrededores del plantel.</p> <p>Realizas una investigación documental acerca de la diversidad de plantas en México valorando la importancia en su uso y ecoregión, así como abordar las características generales de las plantas terrestres:<br/>         Nutrición<br/>         Organización<br/>         Transporte<br/>         Reproducción<br/>         Hoja<br/>         Tallo</p> | <p>Rúbrica sobre los dibujos.</p> <p>Rúbrica de evaluación para la investigación documental.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Raíz<br/>Flor<br/>Fruto</p> <p>-Explicar el papel de cada uno de los tejidos presentes en las plantas:<br/>Dérmico<br/>Fundamental<br/>Vascular</p> <p>- Con apoyo de las TIC'S explicar la función de cada estructura presente en la hoja y las principales adaptaciones de las hojas al medio. Ejemplos: Espinas, zarcillos, suculentas, bulbos, aciculares, microfilia, etc.</p> <p>-Por equipos los alumnos realizan una investigación con sus familiares acerca de las plantas medicinales que usan, especificando con dibujo y enfermedad que curan, exponiéndola ante el grupo</p> | <p>Raíz<br/>Flor<br/>Fruto</p> <p>Elaboras un organizador grafico donde se aborde el papel fundamental de cada uno de los tejidos presentes en las plantas:<br/>Dérmico<br/>Fundamental<br/>Vascular</p> <p>Identificas cada estructura presente en la hoja, reconociendo la función que desempeña.<br/>Organiza la información elaborando un cartel para explicar las adaptaciones de la hoja en el medio.</p> <p>Investigación con sus familiares acerca de las plantas medicinales que usan, especificando con dibujo y enfermedad que curan</p> | <p>Lista de cotejo para evaluar el organizador gráfico.</p> <p>Lista de cotejo para evaluar el cartel.</p> <p>Lista de cotejo para evaluar el cartel guía de observación para evaluar el desempeño de los estudiantes.</p> |
|--|---|--|

## ROL DEL DOCENTE

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el/la docente:

Participa como facilitador que promueve y orienta la búsqueda e integración de información para responder a las interrogantes que llevan comprender la estrecha relación que hay entre los diversos sistemas que integran el cuerpo del ser humano y los mecanismos mediante los cuales es posible mantener un equilibrio interno que permite un estado de salud.

Domina y estructura los saberes para facilitar el aprendizaje significativo.

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.

Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita.

Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los objetos de aprendizaje.

Promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre los estudiantes, así como la equidad de género entre los integrantes del grupo de trabajo.

Favorece el pensamiento crítico, reflexivo y creativo durante las actividades realizadas en clase.

Fomenta el respeto hacia la vida y sus manifestaciones.

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

AUDESIRK, T. et al. (2008). Biología. La vida en la tierra. México. Pearson Prentice Hall.

STARR, C. (2008). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. México. CENGAGE Learning

SOLOMÓN, E. (2001). Biología. México. Mc. Graw Hill.

MILLER, K., Levine, J. (2004). Biología. Estados Unidos. Pearson Prentice Hall

CURTIS, H. (1995). Biología. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana

### COMPLEMENTARIA:

MÉNDEZ, M. (2010). Biología II con enfoque en competencias. Organización didáctica por bloques. México. Editorial Bookmark.

VELÁZQUEZ, M. (2011). Biología II Bachillerato. México. Editorial ST.

MAGAÑA, H., et al. (2011). Biología II Con un enfoque por competencias, intercultural e interdisciplinar. México. Editorial LIMUSA.

GAMA, M. (2010). Biología II Competencias más aprendizaje más vida. México. Pearson Educación.

VÁZQUEZ, R., Biología II Serie integral por competencias. (2011) México. Editorial Patria.

**ELECTRÓNICA:**

[http://www.alumno.unam.mx/algo\\_leer/Articulo31.pdf](http://www.alumno.unam.mx/algo_leer/Articulo31.pdf) Extraído en octubre 2012

[http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/gran\\_familia/planta.html](http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/gran_familia/planta.html) Extraído en octubre 2012

<http://www.ecoexploradores.com/es/el-dato/el-dato-de-ecologia/57-el-dato-de-ecologia/122-la-biodiversidad-mexicana?tmpl=component&print=1&page=> Extraído octubre 12.

<http://amazongolden.blogspot.mx/2008/06/biodiversidad-en-mxico.html> Extraído en Octubre de 2012.

<http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080823154406AAB9qlz> Extraído en octubre.

<http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/Revista/203/Articulos/Diversidadenplantas/Plantas00.htm> Extraído en octubre 2012

<http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/riquezanat.pdf>

# ANEXOS

## RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL COMIC SOBRE LA MEIOSIS

| <b>Nombre del Maestro:</b>      |   |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Fecha</b>                    |   | <b>Nombre del alumno:</b>   |   |   |
| <b>Categoría</b>                | <b>Excelente (76-100)</b>   | <b>Bueno (51-75)</b>  | <b>Regular (26-50)</b>  | <b>Malo (0-25)</b>  |
| <b>Imágenes</b>                 | Las imágenes crean una atmósfera o tono distinto que iguala diferentes partes del cuento. Las imágenes pueden comunicar simbolismo y/o metáforas. | Las imágenes crean una atmósfera o tono que iguala algunas partes del cuento. Las imágenes pueden comunicar simbolismo y/o metáforas.                 | Se intento usar imágenes para crear una atmósfera/tono, pero necesita más trabajo. La elección de imágenes es lógica. | Poco o ningún esfuerzo se hizo para usar imágenes que crearan una atmósfera/tono apropiada. |
| <b>Pregunta dramática</b>       | La realización es dramáticamente diferente de la expectativa.   | La realización difiere evidentemente de la expectativa.   | La realización apenas difiere de la expectativa.  | La realización y la expectativa no difieren.  |
| <b>Punto de Vista-propósito</b> | Se establece un propósito temprano y se mantiene el enfoque claro a través del cuento.  | Se establece un propósito temprano y se mantiene el enfoque durante la mayor parte de la presentación.  | Hay pocos errores en enfoque, pero el propósito es bastante claro.  | Es difícil distinguir el propósito de la presentación.                                      |
| <b>Longitud del cómic</b>       | El cuento es dicho con la cantidad exacta de detalle. No parece ser muy corto o muy largo.  | La composición del cuento es, por lo general, buena, pero parece rezagarse de alguna manera o necesita un poco más de detalle en una o dos secciones. | El cuento parece necesitar más edición. Se puede notar que una o más secciones son muy largas o muy cortas.           | El cuento necesita mayor edición. Es muy largo o muy corto.                                 |
| <b>Creatividad</b>              | El cómic demuestra gran creatividad en su creación.   | El cómic demuestra creatividad en su elaboración.   | El cómic demuestra poca creatividad en su elaboración.  | El cómic no demuestra creatividad en su elaboración.  |

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

| CATEGORÍA                 | 4   | 3   | 2  | 1   |
|---------------------------|---|---|--|---|
| Organización              | La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.  | La información está organizada con párrafos bien redactados.  | La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados.  | La información proporcionada no parece estar organizada.  |
| Redacción                 | No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.   | Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.  | Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación   | Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.   |
| Calidad de Información    | La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.                 | La información da respuesta a las preguntas principales y 1-2 ideas secundarias y/o ejemplos.                                       | La información da respuesta a las preguntas principales, pero no da detalles y/o ejemplos.   | La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas   |
| Fuentes                   | Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas y en el formato deseado  | Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas, pero unas pocas no están en el formato deseado.                 | Todas las fuentes de información y gráficas están documentadas, pero muchas no están en el formato deseado.  | Algunas fuentes de información y gráficas no están documentadas.  |
| Diagramas o Ilustraciones | Los diagramas e ilustraciones son ordenados, precisos y añaden al entendimiento del tema  | Los diagramas e ilustraciones son precisos y añaden al entendimiento del tema.  | Los diagramas e ilustraciones son ordenados y precisos y algunas veces añaden al entendimiento del tema.   | Los diagramas e ilustraciones no son precisos o no añaden al entendimiento del tema                                 |
| Uso de la Internet        | Usa con éxito enlaces sugeridos de la Internet para encontrar información y navega a través de los sitios fácilmente y sin asistencia | Puede usar enlaces sugeridos de la Internet para encontrar información y navega a través de los sitios fácilmente y sin asistencia. | Puede usar ocasionalmente enlaces sugeridos de la Internet para encontrar información y navega a través de los sitios fácilmente y sin asistencia. | Necesita asistencia o supervisión para usar los enlaces sugeridos de la Internet y/o navegar a través de los sitios |



## LISTA DE COTEJO PARA BOLETÍN ESCOLAR ILUSTRADO

| CRITERIOS  | SI | NO |
|--|----|----|
| Se empeña en hacer las actividades asignadas a sus ejercicios.   |    |    |
| Se comunica y reparte actividades prácticas para llevar a buen término sus ejercicios  |    |    |
| Portada: Cuenta con encabezado, nombre de la asignatura, título del trabajo, nombre de los integrantes del equipo, nombre del facilitador, lugar y fecha |    |    |
| Cuida de su ortografía y no comete más de tres errores   |    |    |
| El 90% de su trabajo es correcto e incluye: Los agentes mutágenos más comunes en nuestro ambiente, sus efectos y prevención.                             |    |    |
| Editorial: Tipo de letra, Arial, tamaño, 12, márgenes, 2.5 general, interlineado, 13 puntos, espacio entre párrafos anterior y posterior, 6 puntos.      |    |    |
| Su reporte cuenta con presentación, índice y paginación.   |    |    |
| Entrega su Trabajo Puntualmente  |    |    |
| Puntaje Total  |    |    |
| Puntaje Máximo   |    |    |

### RÚBRICA PARA EVALUAR REPORTE DE PRÁCTICA DE LABORATORIO

|  | Sobresaliente<br>(90-100)   | Bueno<br>(79- 89)   | Regular<br>(60-78)  | Deficiente<br>(59 0)  |
|--|---|---|---|---|
| Organización y estructura del reporte.                                   | La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.  | La información está organizada con párrafos bien redactados.  | La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados.                                     | La información proporcionada parece estar organizada.                               |
| Calidad de Información proporcionada en la introducción y marco teórico. | La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.             | La información da respuesta a las preguntas principales y 1-2 ideas secundarias y/o ejemplos.                           | La información da respuesta a las preguntas principales, pero no da detalles y/o ejemplos.                      | La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas.              |
| Redacción  | No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.   | Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.  | Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.   | Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.                               |
| Materiales y Procedimientos  | Describe el material que utilizó en la práctica y de forma breve describe lo desarrollado.  | No describe el material que utilizó en la práctica y describe en forma breve lo realizado.                              | Describe el material que utilizó en la práctica pero no describe lo realizado.                                  | No describe el material que utilizó en la práctica y tampoco describe lo realizado. |
| Diagramas e Ilustraciones.   | Se incluye diagramas claros y precisos que facilitan la comprensión del experimento ordenada y precisa.                           | Los diagramas están etiquetados de una manera.  | Se incluye diagramas y éstos están etiquetados.   | Faltan diagramas importantes o faltan etiquetas importantes.                        |
| Interpretación de resultado y Conclusiones                               | El alumno concluye con argumentos, basados en la interpretación de los resultados experimentales obtenidos y su encuadre teórico. | El alumno presenta una buena conclusión pero no presenta argumentos.  | El alumno presenta una conclusión deficiente en donde no proporciona ningún argumento.                          | El alumno no tiene conclusión o no tiene nada que ver con el tema a tratar.         |
| Referencias bibliográficas   | Todas las referencias bibliográficas y las gráficas están documentadas y en el formato deseado.                                   | Todas las referencias bibliográficas y las gráficas están documentadas, pero unas pocas no están en el formato deseado. | Todas las referencias bibliográficas y gráficas están documentadas, pero muchas no están en el formato deseado. | Algunas las referencias bibliográficas y gráficas no están documentadas.            |

## RÚBRICA PARA EVALUAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

| Categoría                | Excelente  | Satisfactorio  | Satisfactorio con recomendaciones                                     | Necesitas mejorar   |
|--------------------------|--|--|---|---|
| Calidad de información   | La información está claramente relacionada.                  | La información da respuesta a las preguntas correspondientes.        | La información requerida no contiene todos los elementos solicitados. | La información tiene poco o nada que ver con lo solicitado. |
| Organización             | La información está muy bien organizada.                     | La información está organizada con pocos datos faltantes.            | La información está desordenada.                                      | La información no parece estar organizada.                  |
| Tiempo de entrega        | La información requerida cumple con los tiempos estipulados. | Se presenta la información 1 ó 2 días después del tiempo estipulado. | Se entrega la información 3 o 4 días después de lo estipulado.        | Se entrega la información después de lo estipulado.         |
| Participación del alumno | El alumno conoce del tema.                                   | El alumno domina el tema.  | El alumno no domina el tema en su totalidad.                          | El alumno no domina el tema.                                |

En la actualización de este programa de estudio participaron:

**Dirección Académica de la Dirección General de Educación Media Superior.**

Elaborador disciplinario:

**M en E. Teresa Hernández Díaz**

**Docente del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco, CECyTEJ**



**JOSÉ ANTONIO GLORIA MORALES**

Secretario de Educación

**PEDRO RUÍZ HIGUERA**

Coordinador de Educación Media Superior, Superior y Tecnológica

**JOSÉ MANUEL BARCELÓ MORENO**

Director General de Educación Media Superior

**GUADALUPE SUÁREZ TREJO**

Directora Académica

**CARLOS ALEJANDRO GARCÍA GARCÍA**

Académico de la DGEMS

**Av. Central No. 615 Col. Residencial Poniente, Zapopan; Jalisco C.P. 45136**