



Trabajo fin de máster Programación didáctica 1º de la ESO

ESPECIALIDAD EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA



Alumna: Mercedes Márquez Estévez

Tutora de TFM: Victoria Montes Gan

Junio de 2020

ÍNDICE

Resumen/Abstract.....	2
Introducción	3
Normativa y normativa del centro de prácticas	4
Análisis del contexto.....	4
Objetivos- Análisis crítico.....	6
Contribución a la adquisición de competencias.	9
Contenidos	12
Metodología	39
Evaluación: criterios y procedimientos de evaluación.....	41
Medidas ordinarias de atención a la diversidad	49
Actividades complementarias.....	49
Sistema de orientación y tutoría.....	50
Bibliografía.....	51
Unidades didácticas.....	52
Guía de aprendizaje.....	52

Resumen

El presente trabajo pretende hacer una aproximación a una programación anual, desarrollando en especial dos unidades didácticas más a fondo y presentando una guía de aprendizaje de una ellas.

El curso en el que se desarrolla la presente programación es el primer curso de enseñanza secundaria obligatoria en la asignatura de Biología y geología.

La programación anual está explicada en base a objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias.

Las unidades didácticas y la guía de aprendizaje de una de ellas son más específicas, explicándose y desarrollándose, actividades y metodologías concretas, así como criterios de evaluación y de calificación.

Palabras clave: Biología y geología, secundaria, programación, unidades didácticas.

Abstract

This piece of work tries to make an approach to an annual programming, developing in particular two didactic units and a learning guide for one of them.

This programming belongs to the Biology and Geology subject of the first level of secondary school.

The annual programming structure is as follows: objectives, contents, evaluation criteria and competencies.

The didactic units and the learning guide explain deeply the activities and methodologies, as well as the evaluation criteria.

Key words: Biology and geology, secondary, programming, didactic units.

Introducción

Este trabajo de fin de máster es una aproximación a una programación anual, donde se desarrollan dos unidades didácticas con precisión y además, la guía de aprendizaje para el alumno de una de ellas.

La metodología utilizada quiere llegar a todos los tipos de inteligencia que encontramos en el aula y tiene la intención de despertar en el alumno el interés por las ciencias, motivándole a la investigación y la indagación en este primer año de secundaria.

Los temas elegidos para desarrollar más a fondo, son relativos a los seres vivos, sus características, la materia que los forma, su clasificación y la biodiversidad del planeta, ampliando este último tema ya que en el currículo oficial apenas se trata.

El fin último, tras afianzar contenidos e ir incrementando la dificultad en el estudio de la materia, es fomentar el pensamiento crítico y proporcionar una visión científica del medio que nos rodea.

Normativa y normativa del centro de prácticas

En base a:

-Ley orgánica de 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa LOMCE-

-Real -Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, donde se especifican los contenidos, objetivos y criterios de evaluación correspondientes en este caso a primero de educación secundaria obligatoria.

-Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

-Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio, por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas.

-Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato en el Boletín Oficial del Estado. Núm. 25.

Se ha construido esta programación anual, y se han desarrollado dos unidades didácticas y una guía de aprendizaje.

Análisis del contexto

El centro donde se han realizado las prácticas docentes, es el Colegio San Buenaventura, un centro concertado perteneciente a los Franciscanos menores conventuales en el barrio madrileño Del Batán.

El barrio donde se sitúa el centro, tiene un nivel socioeconómico medio, donde hay posibilidad de encontrar distintos tipos de perfiles sociales y económicos y además este barrio cuenta con una tradicional acción social que se ha ido manteniendo a lo largo de los años y además con todos los servicios públicos de primer orden.

Últimamente la población migrante ha aumentado en el barrio y con ello el alumnado de diversos orígenes, cada vez más de segunda generación.

El centro ha cumplido ya los 50 años desde su inauguración y ha pasado por varios estadios a lo largo de su historia. Comenzó siendo un colegio masculino y privado, después mixto, hasta llegar a ser el colegio concertado y mixto que es en la actualidad.

Respecto al alumnado y sus familias, cada vez es mayor el número de familias de origen humilde que acuden al colegio, lo que hace que la etapa de Bachillerato cada vez cuente con menos estudiantes al tratarse de una etapa de carácter privado.

El estilo educativo del colegio en esta etapa es tradicional, con un profundo sentido de pertenencia que se ha ido desgastando un poco a lo largo de los años.

El ideario del centro se basa en la figura de San Francisco de Asís y en su amor a la naturaleza y al prójimo.

El desarrollo de todas las actividades escolares está basado en la convivencia y en la paz, por supuesto en una vida de humildad y sencillez.

La metodología escogida para esta programación pretende recuperar en parte ese sentido de pertenencia y de unidad grupal, fomentando todas las inteligencias que se suponen en el aula.

Además, dado que la estructura de las aulas es muy tradicional, también se pretende enfocar la disposición del aula, no tanto a un modelo tradicional donde el profesor se sitúa en la pizarra y es el generador de conocimiento, si no que sea un guía para el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Objetivos- Análisis crítico

Los objetivos generales de la etapa se establecen según el *Art.3 Decreto 48/2015, de 14 de mayo*.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Los objetivos generales de la asignatura Biología y Geología se establecen según *Real decreto 1105/2014, de 26 de diciembre*, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y son los siguientes.

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir a la adquisición de conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir cultura científica y permitir que los alumnos de identifiquen como agentes activos y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Durante el primer ciclo, en el que nos encontramos en esta programación, el eje vertebrador de la materia gira en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, especialmente en la importancia de la conservación del medio ambiente.

Los objetivos específicos se desarrollan a lo largo de la programación y están especificados en cada tabla.

ANÁLISIS CRÍTICO:

Se ha incluido dentro de una de las UD, concretamente en la número 6 “La diversidad en los seres vivos” un apartado sobre la biodiversidad y las causas de su pérdida.

Se considera que este tema es fundamental en el tiempo en que vivimos y aunque durante las UD destinadas a la ecología se habla de la fragmentación de hábitats, de la importancia del suelo como ecosistema, la contaminación etc, no hay un apartado destinado a conocer el peligro en el que se encuentra la biodiversidad en el planeta.

De hecho, el temario de este curso invita a mantener una postura crítica sobre la explotación que ejerce el ser humano sobre la naturaleza y pienso que no incluir este tema en la programación es perder una muy buena oportunidad de generar espíritu crítico en los alumnos.

Contribución a la adquisición de competencias.

En relación a las competencias clave, y según la *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato en el Boletín Oficial del Estado. Núm. 25*, los indicadores y descriptores de las competencias que se van a desarrollar son los siguientes:

TABLA DE COMPETENCIAS QUE SE VAN A TRABAJAR DURANTE EL DESARROLLO DE ESTA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Competencia	Indicadores	Descriptorios
Comunicación lingüística CL	• Comprensión y expresión oral y escrita. • Normas básicas de comunicación. • Importancia de la lectura.	• Ser respetuoso con las normas básicas de comunicación. • Comprender el sentido de textos orales y escritos. • Expresarse con corrección, utilizando un vocabulario adecuado. • Redactar textos complejos donde se relacionen todas las ideas.
Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMTc	• Cuidado del medio ambiente y desarrollo sostenible. • Ciencia y tecnología en la actualidad. • El método científico y su aplicación en la vida cotidiana.	• Alcanzar los conocimientos necesarios sobre ciencia y tecnología para entender lo que sucede a nuestro alrededor. • Usar de forma responsable los recursos naturales. • Promover acciones que favorezcan un desarrollo sostenible. • Concienciarse de los efectos de la acción humana sobre la naturaleza. • Aplicar la reflexión, el razonamiento y las estrategias de resolución de problemas características del método científico.
Digital CD	• Uso de las tecnologías de la información y la comunicación. • La información en la red. • Utilización de aplicaciones y herramientas.	• Usar las nuevas tecnologías de forma responsable. • Elaborar contenidos derivados de la información obtenida utilizando medios informáticos. • Usar aplicaciones informáticas 2.0 para construir conocimiento. • Utilizar fuentes diversas para buscar información y desarrollar criterios para seleccionar el uso de las mismas.
Para aprender a aprender CAA	• Actitudes favorables al estudio y el trabajo en grupo. • Recursos para desarrollar el pensamiento crítico. • Organización, planificación y evaluación del aprendizaje.	• Organizar los recursos y materiales necesarios para desarrollar con éxito el proceso de aprendizaje. • Mostrar una actitud favorable hacia el estudio y el descubrimiento de la verdad mediante actividades de investigación. • Mejorar el pensamiento crítico, la empatía y la cooperación mediante el trabajo en grupo y el desarrollo de actividades que favorezcan todos los estilos de aprendizaje, por ejemplo, en la actividad de crear una clave dicotómica. • Identificar los diferentes estilos de aprendizaje mediante el desarrollo de diferentes actividades. • Utilizar diferentes estrategias de aprendizaje adecuadas para utilizar en distintos contextos, tanto en el aula como fuera.

Sociales y cívicas CSC	• Conocimiento de los derechos y deberes. • Habilidades para la interacción social. • Desarrollo de actitudes solidarias y tolerantes.	• Desarrollar una escala de valores y principios morales y actuar de acuerdo con ellos. • Valorar el diálogo como instrumento idóneo para mejorar la convivencia y resolver conflictos. • Valorar la diversidad de opiniones, de ideas y de creencias como elemento de enriquecimiento personal y social. • Desarrollar una actitud favorable a la participación activa en los asuntos de interés común. • Reconocer y aplicar los derechos y deberes en el contexto del aula.
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor SIEE	• Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal. • La importancia de la toma de decisiones. • Gestión y coordinación de recursos materiales y humanos.	• Reconocer y potenciar las cualidades personales. • Asumir la responsabilidad que conlleva la toma de decisiones. • Desarrollar la superación como actitud básica frente a las dificultades. • Demostrar habilidades de gestión y cooperación para el trabajo en grupo. Esto se desarrollará en todas las UD y sobre todo en el proyecto anual. • Potenciar la iniciativa personal. • Gestionar adecuadamente los recursos materiales y personales.
Conciencia y expresiones culturales CEC	• Respeto por las creaciones culturales. • Expresión cultural y artística.	• Valorar la creatividad. • Componer trabajos siguiendo criterios estéticos. • Desarrollar el gusto por la estética.

Contenidos

Según el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para las materias troncales, se organizarán los contenidos en los siguientes 5 bloques.

Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

- 1- Iniciación a la metodología científica.
 - características básicas
- 2- La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

Bloque 2. La Tierra en el universo.

- 1-Los principales modelos sobre el origen del universo.
- 2- Características del Sistema solar y de sus componentes.
- 3-El planeta Tierra.
 - Características
 - Movimientos: consecuencias y movimientos.
- 4-La geosfera.
 - Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.
- 5-Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.
- 6-La atmósfera.
 - Composición y estructura.
 - Contaminación atmosférica.
 - Efecto invernadero.
 - Importancia de la atmósfera para los seres vivos.
- 7-La hidrosfera.
 - El agua en la Tierra.
 - Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos.
 - Contaminación del agua dulce y salada.
- 8-La biosfera.
 - Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

Bloque 3. La biodiversidad del planeta Tierra.

1-Concepto de ser vivo.

2-La célula.

-Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.

3-Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

4-Sistemas de clasificación de los seres vivos.

-Concepto de especie.

-Nomenclatura binomial.

5-Reinos de los seres vivos.

-Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.

-Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos.

Características anatómicas y fisiológicas.

-Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas.

Características principales, nutrición, relación y reproducción.

Bloque 4. Los ecosistemas.

1-Ecosistema: identificación de sus componentes.

2-Factores abióticos y bióticos de los ecosistemas.

3-Ecosistemas acuáticos.

4-Ecosistemas terrestres.

5-Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.

6-Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

7-Suelo como ecosistema.

Bloque 5. Proyecto de investigación.

-Proyecto de investigación en equipo que se desarrollará a lo largo del curso y que constará de un estudio de la casa de campo para crear una ruta ecológica.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN ANUAL

SECUENCIACIÓN y TEMPORALIZACIÓN ANUAL						
BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA	Número de sesiones			Talleres, Laboratorios, salidas...	Desarrollo del proyecto anual*
		1ªEval.	2ªEval.	3ªEval.		
BLOQUE 1	UD 1. El método científico	3			Taller sobre científicas, actividad “De casa en casa”	1-Presentación
BLOQUE 2	UD 2. La Tierra en el Universo.	8			Visita al Planetario.	2-Organización del proyecto.
	UD 3. Las capas fluidas; Hidrosfera y atmósfera	8			Taller “Reconstruyendo la vida de la atmósfera”	3- El lago de la casa de campo.
	UD 4. La geosfera	10			Laboratorio “rocas y minerales” Visita al Museo Geominero. “Taller de fósiles”	4- Geología de la casa de campo.
BLOQUE 3	UD 5. La Tierra, planeta habitado	8			Práctica de realidad aumentada sobre la célula. Actividad. “Celularchef”	
	UD 6. La diversidad de los seres vivos		10		Laboratorio “Cultivo de microorganismos” Taller “creamos una clave dicotómica”	5- Los reinos en la casa de campo.
	UD 7. Animales invertebrados		9		Taller de conchas.	6- Los bichos de la Casa de campo.
	UD 8. Animales vertebrados		9		Taller de huellas. Laboratorio “disección de una trucha”	7- Vertebrados de la Casa de campo.
	UD 9. Las plantas		9		Salida a la Casa de campo. Determinación de especies.	8 y 9- Plantas leñosas y plantas herbáceas.
BLOQUE 4	UD 10. Los ecosistemas.			8	Actividad, realización de una red trófica (juego de roles).	10- La Casa de campo como ecosistema.
	UD 11. Crisis ambiental en la tierra humanizada.			8	Taller sobre desarrollo sostenible.	
BLOQUE 5	UD 12. Proyecto anual de investigación.			12	Doce sesiones que se reparten a lo largo del curso. Con salidas a la Casa de campo.	11 y 12- Fin y presentación del proyecto.
Sesiones de 50 minutos	Total, sesiones 102 repartidas en 35 semanas lectivas <i>*las sesiones destinadas al proyecto anual siempre se desarrollan al final de las UD.</i>					

Contenidos de la programación anual

Los contenidos de los Bloques citados según el BOCM en el apartado anterior se organizarán en 35 semanas lectivas y un total de 12 Unidades Didácticas (UD).

Se han programado 102 de las 105 horas lectivas, siendo 12 destinadas al proyecto de investigación y quedando 3 sesiones sin programar, destinadas a posibles imprevistos.

Unidad didáctica 1. El método científico.

Temporalización: 3 sesiones

- Sesión 1: Características básicas de la metodología científica. Planteamiento de un glosario científico para desarrollarlo en el cuaderno a lo largo del curso.
- Sesión 2: La experimentación en Biología y geología; obtención y selección de la información a partir de la recogida y selección de muestras del medio natural.
- Sesión 3: Grandes biólogos y biólogas y sus descubrimientos. Actividad sobre científicas llamadas, “De casa en casa”.

Unidad didáctica: 1; El método científico.

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Conocer las características básicas de la metodología científica.
- Identificar los términos científicos más frecuentes y expresarlos correctamente en lenguaje hablado y escrito.
- Buscar y seleccionar información científica en fuentes correctas y rigurosas.
- Respetar el medio natural a la hora de recoger muestras o especímenes.
- Reconocer la labor de los grandes científicos y científicas en biología y geología.

CONTENIDOS

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
• Metodología científica básica. • Experimentación en biología y geología. • Obtención de muestras. • Científicos y científicas y sus descubrimientos.	• Utilización de bases de información científica. • Lectura de algunos artículos científicos sencillos. • Realización de una actividad sobre científicas. • Elaboración de unos protocolos para la toma de muestras en el proyecto.	• Adquisición de vocabulario científico. • Interés por la importancia de las fuentes de información en la aplicación del método científico. • Ser consciente de la importancia de tomar las muestras adecuadamente y no dañar el entorno. • Toma conciencia del papel de las mujeres en la ciencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN. El alumno es capaz de...

- Utilizar correctamente el lenguaje científico hablado y escrito, adecuado para su nivel.
- Describir el método científico y sus características.
- Seleccionar correctamente fuentes de información científica fiables y localizar la información que necesita, para opinar siguiendo su propio criterio.
- Elaborar protocolos de recogida de muestras, respetando el medio ambiente.
- Reconocer algunos científicos importantes y sobre todo reconocer el papel de las científicas en la historia de la biología y geología.

COMPETENCIAS

CL
CMTC
CD
CAA
SIEE

Unidad didáctica 2. La Tierra en el universo.

Temporalización: 8 sesiones.

- Sesión 1: Historia del universo. Origen del Universo.
- Sesión 2: El sistema solar; Origen del Sistema solar; La vía Láctea.
- Sesión 3: Medidas de la Tierra; Movimientos de la Tierra; El día, la noche y las estaciones.
- Sesión 4: La Luna; Características que hacen de la Tierra un planeta habitable.
- Sesión 5: Ejercicios en clase, ronda de preguntas.
- Sesión 6: Trabajo en grupo; Creamos un modelo para explicar las mareas y los eclipses.
- Sesión 7: Visita al Planetario.
- Sesión 8: Examen escrito. Entrega de cuadernos y actividades

Unidad didáctica: 2; La Tierra en el universo.

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Mencionar las ideas principales sobre el origen del universo y del Sistema Solar.
- Exponer la organización del Sistema Solar y sus planetas y posicionar nuestro planeta correctamente.
- Establecer los movimientos terrestres en relación al Sol y la Luna y explicar las estaciones, los eclipses y las mareas.
- Señalar las características que hacen a la Tierra un planeta habitable.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Principales modelos sobre el origen del Universo.
- Origen y componentes del Sistema Solar.
- La Tierra; características y movimientos.
- El día, la noche y las estaciones.
- La luna; fases de la Luna, eclipses y mareas.

Procedimentales

- Resumen de las distintas teorías sobre la formación del Universo.
- Establecer una relación entre los movimientos terrestre y lunar respecto al Sol.
- Desarrollar un modelo físico que explique las mareas y los eclipses.

Actitudinales

- Comprensión de las distintas teorías sobre la creación del Universo.
- Interés por la organización del Universo y Sistema Solar.
- Toma de conciencia de las características de nuestro planeta en contraposición con otros.
- Cooperación para llevar a cabo tareas grupales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN. El alumno es capaz de ...

- Describir las distintas teorías sobre la formación del Universo y el Sistema Solar.
- Exponer la organización del Sistema Solar y hacer una relación de los planetas que lo componen.
- Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar y en base a esto explicar sus características.
- Establecer los movimientos de la Tierra y la Luna y explicar así las mareas, las estaciones y los eclipses.

COMPETENCIAS

CL
CMTC
CD
CAA
SIEE

Unidad didáctica 3. Las capas fluidas de la Tierra; Hidrosfera y atmósfera.

Temporalización: 8 sesiones.

- Sesión 1: La hidrosfera: Propiedades del agua;
- Sesión 2: Distribución del agua en la Tierra.
- Sesión 3: El ciclo del agua.
- Sesión 4: Taller “Reconstruyendo la vida de la atmósfera”.
- Sesión 5: La atmósfera: Composición del aire.
- Sesión 6: Estructura de la atmósfera.
- Sesión 7: Importancia de la atmósfera. Ejercicios.
- Sesión 8: Examen escrito de hidrosfera y atmósfera.

Unidad didáctica: 3; Las capas fluidas de la Tierra

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Analizar características y composición de la atmósfera.
- Reconocer los principales problemas de la contaminación atmosférica.
- Describir el papel protector que desempeña la atmósfera para los seres vivos y las repercusiones de la actividad humana en la misma.
- Describir las propiedades del agua y su importancia para la vida.
- Interpretar la distribución del agua en la Tierra.
- Valorar la gestión del agua.
- Relacionar ambas capas fluidas mediante el ciclo del agua.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Atmósfera, composición y estructura.
- Composición del aire.
- Efecto invernadero y contaminación atmosférica.
- Importancia de la atmósfera para los seres vivos.
- La hidrosfera, distribución del agua en la Tierra.
- Importancia del agua para los seres vivos.
- Contaminación del agua.
- El ciclo del agua.

Procedimentales

- Creación de esquemas rotulados relacionando la atmósfera e hidrosfera.
- Construcción de mapas con la distribución del agua en la Tierra.
- Realización de un plan para prevenir la contaminación acuática y atmosférica.
- Composición de un gráfico con datos sobre la contaminación en Madrid.

Actitudinales

- Comprensión acerca de la importancia de ambas capas fluidas y sus relaciones.
- Sensibilización ante los efectos de la contaminación y el efecto invernadero sobre la biosfera.
- Valoración de la importancia del agua y su conservación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN; El alumno es capaz de...

- Explicar con coherencia la estructura de la atmósfera y la composición del aire.
- Reconocer la importancia que tiene la atmósfera para el planeta.
- Describir las principales causas del efecto invernadero.
- Interpretar la distribución el agua en la Tierra.
- Valorar la necesidad de proteger el agua como recurso y potenciar una gestión sostenible tanto a nivel individual como colectivo y justificar esa protección argumentando coherentemente.
- Relacionar mediante el ciclo del agua la atmósfera y la hidrosfera.

COMPETENCIAS

CL
CMCT
CAA
CSC
SIEE

Unidad didáctica 4. La geosfera.

Temporalización: 10 sesiones.

- Sesión 1: La geosfera; Estructura de la Tierra.
- Sesión 2: Minerales; Propiedades; Clasificación de los minerales.
- Sesión 3: Usos de los minerales; Minerales industriales; Minerales metálicos; Piedras preciosas
- Sesión 4: Rocas, tipos; Rocas plutónicas y volcánicas.
- Sesión 5: Las rocas sedimentarias; Los fósiles y el registro fósil.
- Sesión 6: Las rocas metamórficas y los usos de las rocas.
- Sesión 7: Laboratorio: Los minerales y las rocas.
- Sesión 8: Visita al museo geominero de Madrid para tratar los fósiles.
- Sesión 9: Ejercicios.
- Sesión 10: Examen de geología.

Unidad didáctica: 4; La geosfera

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Describir la estructura interna de la Tierra y los materiales que la forman.
- Identificar los materiales terrestres y situarlos en las distintas capas de la geosfera.
- Reconocer las características de las rocas y minerales que forman la geosfera incluyendo el registro fósil.
- Distinguir los usos más frecuentes de rocas y minerales y conocer cómo hacer un uso responsable de ellos.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Estructura interna de la Tierra.
- Corteza, manto y núcleo, estructura y características.
- Minerales, características y usos.
- Rocas, características y usos.
- Uso responsable de los recursos minerales.

Procedimentales

- Composición de esquemas sobre la estructura interna de la Tierra y sus materiales.
- Análisis de gráficas sobre ondas sísmicas para conocer las capas de la Tierra.
- Realiza monografías sobre la gestión sostenible de los recursos minerales.

Actitudinales

- Reconocimiento de la importancia del conocimiento de la estructura interna de la Tierra.
- Fomento del uso sostenible de los recursos minerales.
- Interés por diferenciar las rocas y minerales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Describir la estructura terrestre y sus características más importantes.
- Identificar los materiales que forman las capas de la Tierra y saber su distribución en ellas.
- Identificar las características de las rocas y minerales utilizando criterios que ayuden a diferenciarlos.
- Conocer el proceso de fosilización.
- Reconocer los usos más frecuentes de rocas y minerales.
- Tomar conciencia de la importancia de la gestión responsable de los recursos minerales y conocer situaciones que se producen por esta causa.

COMPETENCIAS

CL
CMTC
CD
CAA
CSC
SIEE

Unidad didáctica 5. La Tierra, planeta habitado.

Temporalización: 8 sesiones.

Sesión 1: Características de los seres vivos; La materia de los seres vivos.

Sesión 2: Las células; Tipos de células, procariota y eucariota, animal y vegetal

Sesión 3: La nutrición en los seres vivos; La reproducción en los seres vivos.

Sesión 4: La función de relación; repaso de todas las características y planteamiento de una actividad; creación de una maqueta celular con materiales reciclados.

Sesión 5: Práctica de realidad aumentada utilizando la aplicación Quiver “La célula animal”.

Sesión 6: Práctica de realidad aumentada utilizando la aplicación Quiver “La célula vegetal”.

Sesión 7: Corrección de las células.

Sesión 8: Examen.

Unidad didáctica: 5; La Tierra, planeta habitado.

COMPETENCIAS
CL
CMTC
CD
CAA
CSC
SIEE
CEC

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Distinguir las características de los seres vivos.
- Reconocer la materia que compone los seres vivos y la materia inerte.
- Describir los procesos de nutrición, reproducción y relación.
- Identifica la célula como unidad funcional de los seres vivos.
- Diferenciar entre células procariota y eucariota.
- Conocer las principales diferencias entre célula animal y vegetal.
- Reconocer los orgánulos principales y su función.

CONTENIDOS

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
• Características de los seres vivos. • Función de nutrición; nutrición autótrofa y heterótrofa. • Función de reproducción; reproducción asexual y sexual. • Función de relación; el movimiento celular. • Diferencias entre la materia viva e inerte. • La célula, procariota y eucariota. • Células animal y vegetal y sus orgánulos.	• Demostración de las características de los seres vivos en contraposición con la materia inerte. • Comparación entre nutrición autótrofa y heterótrofa. • Identificación de las reproducciones asexual y sexual. • Composición de esquemas para diferenciar entre la célula procariota y eucariota. • Utilización de tecnología de realidad aumentada para visualizar las diferencias entre células animales y vegetales. • Creación de una maqueta celular con materiales reciclados.	• Interiorización de la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. • Atención a la célula como unidad biológica. • Concienciación acerca de la importancia de reciclar los materiales. • Comprensión de los orgánulos y sus funciones dentro de las células. • Interés por el uso de nuevas tecnologías para observar las células.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Reconocer la materia viva en base a sus características.
- Diferenciar la materia inerte y los seres vivos en base a la materia que tienen en común y que las diferencia.
- Describir los procesos de nutrición, relación y reproducción.
- Diferenciar entre los organismos autótrofos y heterótrofos y relacionarlos entre ellos.
- Describir los procesos de reproducción asexual y sexual.
- Explicar la función de relación y el movimiento celular.
- Comprender las diferencias y analogías entre las células procariotas y eucariotas y la importancia de la célula como unidad biológica.
- Comparar las analogías y diferencias entre las células animales y vegetales.
- Realizar con creatividad y conciencia ecológica una maqueta celular con rigor científico.

Unidad didáctica 6. La diversidad de los seres vivos.

Temporalización: 10 sesiones.

- Sesión 1: Laboratorio Práctica 1. Concepto de biodiversidad; La clasificación biológica.
- Sesión 2: Laboratorio Práctica 2, toma de muestras.
- Sesión 3: La especiación; La teoría de la Selección natural.
- Sesión 4: Práctica: “Creación de una clave dicotómica”
- Sesión 5: Los cinco reinos; Los virus.
- Sesión 6: Reino moneras; Reino Protocista.
- Sesión 7: Reino Fungi; Los microorganismos.
- Sesión 9: Laboratorio Práctica 3; Observación de los cultivos bacterianos.
- Sesión 8: Puesta en común de las Blogquest y el trabajo de laboratorio.
- Sesión 10: Examen.

Unidad didáctica: 6; La diversidad en los seres vivos

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Explicar el sistema de clasificación de los seres vivos.
- Nombrar correctamente las especies biológicas y categorizar los criterios que sirven para clasificar los seres vivos.
- Describir el concepto de biodiversidad, así como las causas de su pérdida en el planeta.
- Identificar el proceso de selección natural
- Reconocer las características principales de los organismos de cada grupo taxonómico.
- Identificar y reconocer ejemplares característicos de cada grupo taxonómico.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Sistemas de clasificación de los seres vivos.
- Nomenclatura binomial.
- Concepto de biodiversidad, causas de su pérdida.
- El sistema de los cinco Reinos.
- Los virus.
- reino moneras, reino protistas, reino Fungi.
- Importancia de los microorganismos.

Procedimentales

- Construcción de una clave dicotómica en grupos.
- Aplicación de criterios para clasificar los seres vivos.
- Manejo de conceptos y datos relacionados con la biodiversidad su pérdida. Y protección.
- Experimentación con cultivos bacterianos.
- Simulación de un modelo que explique el proceso de selección natural.

Actitudinales

- Sensibilización hacia la pérdida de biodiversidad.
- Valoración de la importancia de la elección de criterios para clasificar.
- Participación activa en las tareas grupales y de la Blogquest.
- Comprensión de la importancia del sistema de clasificación de los seres vivos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Reconocer el grupo taxonómico de cualquier ser vivo.
- Identificar las características de los virus, y algunos tipos de virus.
- Utilizar correctamente la nomenclatura biológica, así como conocer las pautas básicas para crear una clave dicotómica de clasificación.
- Explicar el concepto de biodiversidad y las causas de su pérdida, así como posibles soluciones.
- Desarrollar el concepto de Selección natural y definir el concepto de especie.
- Analizar la importancia de los microorganismos en el planeta.
- Desarrollar sus conocimientos dentro de la estructura de una Blogquest y explicarse correctamente y con rigor científico.

COMPETENCIAS

CL
CMTC
CD
CAA
CSC
SIEE
CEC

Unidad didáctica 7. Animales invertebrados.

Temporalización: 9 sesiones

- Sesión 1: Reino animal introducción;
- Sesión 2: Esponjas; Cnidarios.
- Sesión 3: Anélidos; Moluscos.
- Sesión 4: Artrópodos; Arácnidos, crustáceos y miriápodos.
- Sesión 5: Insectos; Actividad.
- Sesión 6: Equinodermos
- Sesión 7: Adaptaciones a los medios terrestre y acuático.
- Sesión 8: Clave de determinación de distintos grupos.
- Sesión 9: Examen.

Unidad didáctica: 7; Reino animalia; Animales invertebrados.

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Determinar los distintos tipos de alimentación, simetría y movimientos.
- Reconocer las características principales de los invertebrados.
- Asociar invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.
- Conocer los invertebrados más sencillos, Poríferos y Cnidarios.
- Explicar las características básicas de los equinodermos.
- Reconocer las características más importantes de los anélidos.
- Diferenciar los distintos tipos de moluscos.
- Explicar las características de los artrópodos; arácnidos, miriápodos, crustáceos e insectos.
- Determinar las adaptaciones al medio de algunos invertebrados.

CONTENIDOS

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
• Reino animal; tipos de alimentación y simetría. • Concepto de invertebrado. • Poríferos y Cnidarios. • Equinodermos. • Anélidos. • Moluscos. • Artrópodos; Arácnidos, Crustáceos, Miriápodos. • Adaptaciones de los invertebrados al medio.	• Comparación de los distintos tipos de alimentación, simetría y estructuras para el desplazamiento. • Identificación de los distintos grupos taxonómicos de invertebrados. • Observación de las diferencias entre ejemplares del mismo grupo. • Recolección de algunos ejemplares para su posterior identificación. • Utilización de claves dicotómicas para clasificar ejemplares. • Creación de un árbol filogenético con todos los invertebrados que se van a estudiar.	• Comprensión de la importancia de este grupo taxonómico. • Respeto hacia el medio ambiente a la hora de recolectar muestras. • Fomento del interés por el medio natural. • Concienciación de la importancia de los invertebrados para el equilibrio natural.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Clasificar en su grupo taxonómico invertebrados comunes.
- Exponer las características anatómicas y fisiológicas principales de cada grupo taxonómico.
- Utilizar correctamente claves dicotómicas para clasificar invertebrados habituales.
- Crear un diagrama que permita ordenar los invertebrados en base a su propio criterio de manera razonada.

COMPETENCIAS

CL
CMT
CD
CAA
CSC
SIEE

Unidad didáctica 8. Animales vertebrados.

Temporalización: 8 sesiones

- Sesión 1: Introducción a los vertebrados.
- Sesión 2: Los peces. Disección de una trucha.
- Sesión 3: Los anfibios; Estudio de un hongo mortal para los anfibios, actividad de investigación en clase.
- Sesión 4: Los reptiles y las aves.
- Sesión 5: Los mamíferos.
- Sesión 6: Las adaptaciones a los medio terrestre y acuático. Elaboración de infografías con algunos ejemplos llamativos.
- Sesión 7: Actividad, identifica las huellas.
- Sesión 8: Examen.

Unidad didáctica: 8; Animales vertebrados.

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Reconocer las características principales de los vertebrados.
- Conocer las características anatómicas y fisiológicas de cada clase de vertebrados.
- Clasificar los vertebrados según sus extremidades y la regulación de su temperatura corporal.
- Localizar en un ejemplar de trucha, los órganos vitales más importantes.
- Determinar las adaptaciones al medio de los vertebrados.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Características principales de los vertebrados.
- Peces
- Anfibios; Ciclo de vida; Hongo asesino de los anfibios.
- Reptiles.
- Aves
- Mamíferos.
- Adaptaciones de los vertebrados al medio.

Procedimentales

- Identificación de distintas especies de vertebrados.
- Interpretación de información sobre el hongo asesino de los anfibios.
- Investigación sobre especies amenazadas.
- Comparación de distintas huellas de vertebrados.

Actitudinales

- Reconocimiento de la importancia de proteger los anfibios.
- Tolerancia hacia el medio natural.
- Se interesa por los vertebrados objeto de estudio en el taller de huellas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Explicar las características anatómicas y fisiológicas generales de los vertebrados.
- Exponer las características básicas de cada clase de vertebrados.
- Clasificar los vertebrados según sus extremidades y temperatura corporal.
- Distinguir diferentes huellas y rastros
- Diseccionar una trucha y localizar los órganos más importantes y manejarse en el laboratorio de disección.

COMPETENCIAS

CL
CMTC
CD
CAA
CSC
SIEE

Unidad didáctica 9. Las plantas.

Temporalización: 9 sesiones

- Sesión 1: Concepto de planta; Fotosíntesis y respiración celular.
- Sesión 2: Los musgos y los helechos.
- Sesión 3: Plantas con flor; Los órganos de las plantas con flor.
- Sesión 4: La reproducción en las plantas I
- Sesión 5: La reproducción en las plantas II
- Sesión 6: Principales grupos de plantas con flor; Adaptaciones de las plantas al medio.
- Sesión 7: Práctica Clave dicotómica para determinar plantas, salida a recoger muestras.
- Sesión 8: Práctica Clave dicotómica para determinar plantas, laboratorio.
- Sesión 9: Examen.

Unidad didáctica: 9; Las plantas.

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Explicar el concepto de planta.
- Identificar el proceso de fotosíntesis, respiración celular y transporte de nutrientes en las plantas.
- Definir los distintos tipos de plantas y sus características: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas.
- Reconocer los órganos principales de las plantas.
- Identificar distintas morfologías de hojas.
- Enunciar los distintos tipos de reproducción de las plantas.
- Distinguir los principales grupos de plantas con flores.
- Desarrollar algunas de las adaptaciones al medio que poseen las plantas.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Nutrición, relación y reproducción de las plantas.
- Musgos
- Helechos.
- Gimnospermas
- Angiospermas
- Adaptaciones de las plantas al medio.

Procedimentales

- Comparación de los distintos grupos de plantas.
- Confección de claves de determinación de las plantas cercanas al colegio.
- Recolección de muestras para su análisis.
- Identificación de los órganos de las plantas.

Actitudinales

- Apreciación de la importancia de las plantas como organismos productores.
- Valoración del entorno vegetal del colegio.
- Toma conciencia de la diversidad en el reino vegetal.
- Participa en las tareas grupales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Definir las generalidades del reino vegetal.
- Explicar correctamente el proceso de fotosíntesis.
- Reconocer los órganos de las plantas y explicar sus funciones.
- Describir los tipos de reproducción de las plantas,
- Reconocer diversas adaptaciones dependiendo de los ecosistemas.

COMPETENCIAS

CL
CMTC
CD
CAA
CSC
SIEE

Unidad didáctica 10. Los ecosistemas.

Temporalización: 8 sesiones

Sesión 1: Condiciones de la Tierra para la vida.

Sesión 2: Ecosistemas, definición y papel de los seres vivos.

Sesión 3: Relaciones entre los seres vivos. Redes tróficas.

Sesión 4: El suelo como ecosistema.

Sesión 5: Los biomas terrestres.

Sesión 6: Ecosistemas acuáticos.

Sesión 7: Ecosistemas humanizados.

Sesión 8: Actividad; realización de una red trófica.

Sesión 9: Examen.

Unidad didáctica: 10; Los ecosistemas.

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Identificar los componentes de un ecosistema.
- Definir los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.
- Describir las funciones de los seres vivos en los ecosistemas.
- Relacionar los componentes de los ecosistemas mediante redes tróficas.
- Explicar los distintos tipos de relaciones, intraespecíficas e interespecíficas de los seres vivos.
- Poner en valor el suelo como ecosistema.
- Analizar los ecosistemas terrestres, acuáticos y los grandes biomas terrestres.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Identificación de los componentes de un ecosistema.
- Factores abióticos y bióticos de un ecosistema.
- El suelo como ecosistema.
- Los grandes biomas terrestres.
- Ecosistemas terrestres.
- Ecosistemas acuáticos.

Procedimentales

- Empleo de recursos tecnológicos para realizar cadenas tróficas.
- Representación de los elementos que componen un ecosistema.
- Confección de un modelo de red trófica.

Actitudinales

- Se interesa por las relaciones en los ecosistemas.
- Toma conciencia de la importancia de conservar los grandes biomas.
- Es sensible a la importancia del suelo como ecosistema y a su preservación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema y describir sus funciones.
- Enunciar los factores abióticos y bióticos.
- Analizar redes tróficas relacionando los organismos que componen un ecosistema.
- Identificar los horizontes del suelo y poner en valor el suelo como ecosistema.
- Reconocer que el suelo es el resultado de la interacción de los componentes bióticos y abióticos señalando sus interacciones.
- Diferenciar las características principales de los grandes biomas terrestres y de los tipos de ecosistemas.

COMPETENCIAS

CL
CMTC
CD
CAA
CSC
SIEE

Unidad didáctica 11. Crisis ambiental en la tierra humanizada.

Temporalización: 8 sesiones

- Sesión 1: Los desequilibrios en los ecosistemas; Actividad: debate.
- Sesión 2: Los desequilibrios en la biosfera.
- Sesión 3: Los desequilibrios en la hidrosfera.
- Sesión 4: Los desequilibrios en la atmósfera; Actividad.
- Sesión 5: Desequilibrios en el suelo; Actividad.
- Sesión 6: El desarrollo sostenible.
- Sesión 7: Actividad sobre desarrollo sostenible y huella ecológica.
- Sesión 8: Examen.

Unidad didáctica: 11. Crisis ambiental en la tierra humanizada.

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Identificar los factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas y establecer estrategias para reestablecerlos.
- Reconocer acciones de protección del medio ambiente.
- Valorar la importancia del suelo y los riesgos de su sobreexplotación.
- Reconocer desequilibrios en la atmósfera, hidrosfera y biosfera.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.
- Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
- Definición de desarrollo sostenible.

Procedimentales

- Identificación de los principales problemas medioambientales y sus posibles soluciones.
- Interpretación de los datos de la “Huella ecológica”.
- Representación de su propia huella ecológica.

Actitudinales

- Concienciación sobre los grandes problemas medioambientales de nuestra era.
- Valoración de un uso sostenible de los recursos.
- Reconocimiento de la fragilidad del suelo y de la necesidad de protegerlo.
- Sensibilización hacia actividades que promueven la protección del medio ambiente.
- Concienciación sobre las acciones que podemos tomar para mejorar nuestras acciones respecto al medio ambiente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Reconocer y enumerar los factores desencadenantes de los desequilibrios de un ecosistema.
- Seleccionar acciones que previenen la destrucción del medio ambiente.
- Valorar la importancia de la protección del suelo.
- Identificar acciones para un desarrollo sostenible.
- Interpretar los datos de la huella ecológica.

COMPETENCIAS

CL
CMTC
CD
CAA
CSC
SIEE

Unidad didáctica 12. Proyecto de investigación. Ruta ecológica por la Casa de Campo.

Temporalización: 12 sesiones que se desarrollarán al final de las unidades didácticas durante el curso, relacionándose los contenidos de las unidades con lo que se realizará en el proyecto.

- Sesión 1: Planteamiento de un proyecto de investigación anual que se desarrollará durante todo el curso.
- Sesión 2: Organigrama del trabajo, especificaciones.
- Sesión 3: El lago de la casa de campo, la atmósfera de la Casa de campo, estaciones de media, medidas históricas de contaminación ...
- Sesión 4: Geología de la Casa de campo.
- Sesión 5: Los reinos en la Casa de campo.
- Sesión 6: Los “Bichos de la Casa de Campo”.
- Sesión 7: Los vertebrados de la Casa de campo.
- Sesión 8: Las plantas leñosas de la Casa de campo.
- Sesión 9: Las plantas herbáceas de la Casa de campo.
- Sesión 10: La Casa de campo como ecosistema.
- Sesiones 11 y 12 para finalizar y presentar el proyecto.

Unidad didáctica: 12; Proyecto anual de investigación.

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Desarrollar en equipo un proyecto anual en el ámbito de la biología.
- Poner en práctica el método científico.
- Experimentar, recoger datos y elaborar hipótesis.
- Utilizar fuentes de información variada y fiable.
- Exponer en público su proyecto.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Diseño de un proyecto de investigación.
- Planteamiento de una ruta ecológica por la Casa de campo de Madrid.

Procedimentales

- Utilización de diversas fuentes de datos.
- Planificación del trabajo en grupo e individual.
- Realización de claves de determinación, mapas, rutas, posters y gráficos.
- Recolección de muestras y análisis.
- Manejo de datos recogidos.

Actitudinales

- Apreciación del entorno.
- Respeto hacia el medio ambiente en un entorno urbano.
- Fomento de la participación en acciones ecológicas.
- Interiorización de la riqueza natural que nos rodea.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Integrar y aplicar las destrezas propias del método científico.
- Relacionar todo lo visto durante el curso con este proyecto.
- Utilizar argumentos y razonarlos con fundamento y sentido crítico.
- Emplear fuentes de información apoyándose en las TIC para la elaboración y presentación de su trabajo.
- Participar activamente en los grupos de trabajo.
- Diseñar investigaciones sobre la flora y fauna de la Casa de Campo.
- Interpretar los desafíos medioambientales
- Expresar con claridad, coherencia y rigor científico

COMPETENCIAS

CL
CMTC
CD
CAA
CSC
SIEE
CEC

Metodología

Para desarrollar la metodología de esta programación se ha tenido muy en cuenta el curso en el que nos encontramos.

Primero de la ESO es el comienzo de la etapa de secundaria, y además podría considerarse como el comienzo de la etapa educativa adulta.

Creo que es importante que las metodologías que se desarrollen durante este curso se adapten junto con el alumno a una nueva forma de aprender y a unos contenidos que cada vez son más exigentes y complejos.

Los pilares en los que se basa la metodología desarrollada para este trabajo son:

- Fomentar los distintos estilos de aprendizaje, realizando actividades variadas que den oportunidad a todos y todos sientan que aportan a su propio conocimiento y a generar un conocimiento de manera grupal.

- Favorecer el pensamiento crítico, así como una actitud proactiva en cuanto a investigación y colaboración en grupos o parejas, sin dejar de lado el trabajo individual.

- Actividades manipulativas y reales, implicarse en el proceso creativo de prácticas, talleres ... ya sea dentro del aula o fuera, tocar plantas, hojas...etc., mantenerse cercanos a la realidad y enmarcar la asignatura dentro del medio que nos rodea.

Es fundamental que en este primer curso la toma de contacto con la materia sea respetuosa con los métodos anteriores que han seguido los alumnos y que los alumnos que se encuentran más desorientados encuentren la manera de centrarse y empezar de cero en esta nueva etapa.

Las clases comenzarán habitualmente con una lluvia de ideas o puesta en común de conocimientos pretendiendo que las clases sean activas y con una alta participación, y así de paso se realiza una evaluación diagnóstica “encubierta” viendo cómo andan de conocimientos.

En todas las sesiones habrá una parte destinada a actividades, que van desde redactar, investigar, generar ideas, construir materiales y muchas cosas más, siempre con

variedad y fomentando en la mayor medida posible todas las competencias que se puedan.

Se pretende que esas actividades se realicen en el aula y de esta manera no se cargará a los alumnos con tareas para casa, pero si ellos no gestionan bien su tiempo, las tareas se finalizarán en casa.

Se dará mucho peso a la realización del cuaderno y de las actividades propuestas y menos peso que lo que cabría esperar a la evaluación tradicional con examen escrito, en orden de que mejoren sus habilidades y competencias a la vez que incorporan contenidos.

Las actividades están diseñadas para hacer hincapié en los contenidos más importantes y la mejor manera de aprender es que seamos guiados en ese aprendizaje correctamente.

Al principio de curso se propone una actividad relacionada con las mujeres en la ciencia y es una idea que se pretende cale en los alumnos, sobre todo en las alumnas y que se recordará con actividades a lo largo de todo el curso.

Por otro lado, se fomenta la lectura con recomendaciones de libros con fondo científico, como en la UD 6.

Añadido a la lectura, y para iniciarse en el vocabulario científico, se propone la creación de un diccionario con terminología científica, ya que este primer año es importante que se familiaricen con el lenguaje en ciencias.

Se han programado varias salidas relacionadas con las UD y además el proyecto que se desarrollará a lo largo de todo el curso hará que se valore y estudie el entorno en el que se encuentra el centro.

El fin de todo esto es que la asignatura sea disfrutada, solo algo que se disfruta se aprende con gusto.

Evaluación: criterios y procedimientos de evaluación

Los criterios de evaluación se han explicitado al relacionarlos con los objetivos y los contenidos en la explicación de cada UD.

La evaluación es necesaria para asegurarse de que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido satisfactorio, y los objetivos marcados para cada UD se cumplen.

Las sesiones comenzarán con una lluvia de ideas, que en realidad es una evaluación diagnóstica sobre el tema que vamos a tratar en cada sesión y testar un poco los conocimientos previos de los que partimos.

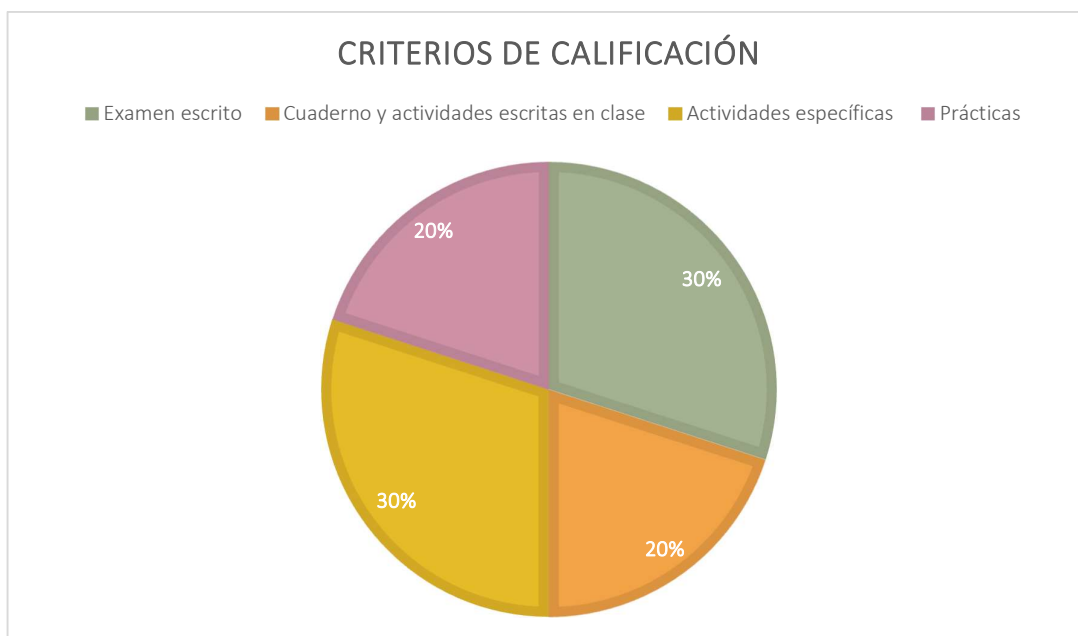
Después se evaluarán mediante rúbrica:

- Cuadernos y diccionario de términos científicos.
- Actividades en clase, de dos maneras, el trabajo grupal en el aula y el trabajo escrito.
- Actividades concretas, como la maqueta celular “Celularchef” y las prácticas de laboratorio y todas las actividades específicas que se especifican en las UD.
- El examen escrito.

Los exámenes escritos se desarrollarán siempre en la última sesión de cada UD y se especifica en la programación de cada UD.

Después de algunas de las actividades se propone una autoevaluación para reflexionar sobre su actuación dentro de los grupos y esta nota contará como una nota más siempre que así se especifique.

Crterios de calificacin:



El porcentaje de nota varía en cada UD y se especifica en cada una de ellas.

El examen escrito tiene un peso del 30% de la nota, pudiendo variar hasta el 40% dependiendo de la UD.

El cuaderno y las actividades escritas valdrán entre un 20% y un 30% de la nota según la UD.

Las actividades especficas de cada UD como por ejemplo la maqueta celular valdrán entre un 30% y un 20% de la nota.

Las prcticas, ya sean de laboratorio o en el aula, como la prctica de realidad aumentada con “Quiver” tendrán un peso de entre un 20 y un 30% de la nota según la UD.

Los porcentajes varían entre UD ya que las actividades no siempre tienen el mismo peso y varía según la unidad que se esté llevando a cabo.

La media de la evaluacin se har en base a las notas de las UD dadas en ella.

En el caso de que el alumno no alcance los objetivos deseados, se propondrn actividades de refuerzo que faciliten el acceso al aprobado.

INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

Por último, se propone una diana para evaluar la actividad docente que se entregará al final de cada evaluación y que será obviamente anónima.

A continuación, se adjuntan las rúbricas generales:

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES GRUPALES EN CLASE (Rúbrica 1)					
Valor%	ITEMS	EXCELENTE 4(20%)	BIEN 3(15%)	REGULAR 2(10%)	INSUFICIENTE 1(5%)
20%	Es responsable con el trabajo que se le asigna en el grupo o pareja.	Realiza todo lo que debe.	Ha hecho casi todo.	Ha hecho bastante menos de lo que debía hacer.	No ha hecho nada de lo que debía.
20%	Escucha activamente y participa.	Escucha y participa de un diálogo respetuoso con su equipo	Escucha, pero interrumpe a veces y no siempre respeta o participa.	Apenas participa e interrumpe habitualmente.	No participa e interrumpe con cosas que no tienen que ver con el trabajo.
20%	Es respetuoso con las ideas de los demás y no entorpece el trabajo.	Acepta las ideas de los demás y favorece un buen clima de trabajo.	Generalmente respeta las ideas de los demás, aunque a veces entorpece el trabajo.	A veces respeta las opiniones y otras veces no lo hace. Entorpece bastante el trabajo.	No respeta las ideas de los demás y entorpece el trabajo constantemente.
20%	Utiliza correctamente el lenguaje científico y se expresa adecuadamente.	Utiliza perfectamente el lenguaje científico y se expresa con corrección.	La mayoría de las veces utiliza términos y se expresa adecuadamente.	Utiliza poco la terminología científica y no se expresa con mucha corrección.	No utiliza terminología científica y se expresa mal.
20%	Apoya al resto de compañeros y crea un buen ambiente de trabajo.	Anima a todos los componentes del grupo.	Anima a la mayoría del grupo, aunque a veces no anima.	Apenas anima al grupo.	No anima nunca a sus compañeros.
Observaciones					

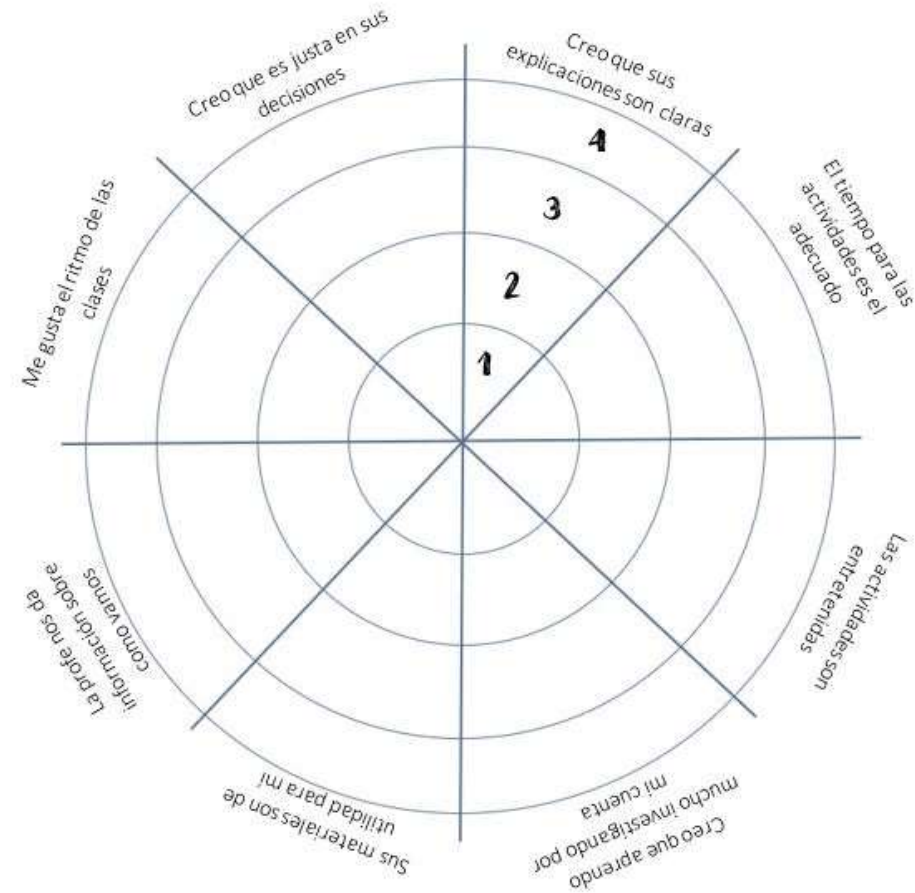
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS ENTREGADOS EN CLASE y CUADERNO (Rúbrica 2)					
Valor%	ITEMS	EXCELENTE 4	BIEN 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1
20%	Limpieza y orden	El cuaderno está limpio y ordenado. 20%	En general el cuaderno está limpio y ordenado. 15%	No está lo suficientemente limpio y ordenado. Hay tachones y falta de orden. 10%	Es un desastre en limpieza y orden. 5%
20%	Rigor científico y redacción.	Está bien redactado y utiliza términos científicos. 20%	Utiliza bastante terminología científica y en general redacta correctamente. 15%	Está falto de rigor científico y no se expresa muy bien. 10%	No utiliza para nada terminología científica ni redacta bien. 5%
10%	Creatividad en los contenidos.	Hay originalidad y creatividad en los trabajos y redacciones con ideas nuevas. 10%	Muestra algo de originalidad en su trabajo, alguna idea novedosa. 7,5%	No es muy original en su trabajo, casi no hay ideas nuevas. 5%	El trabajo no muestra ninguna idea nueva ni original. 2,5%
20%	Utilización de fuentes d información adecuadas.	Utiliza fuentes fiables. 20%	A veces utiliza fuentes fiables. 15%	Apenas utiliza fuentes fiables 10%	Sólo utiliza Wikipedia. 5%
30%	Calidad y corrección en los contenidos.	Los contenidos que redacta son correctos y de buena calidad. 30%	Por lo general sus contenidos son correctos y de buena calidad, aunque se le escapa alguna cosa incorrecta. 22,5%	Apenas la mitad de los contenidos son correctos. 15%	Los contenidos están mal. 7,5%
Observaciones					

RÚBRICA DE EVALUACIÓN EXAMEN ESCRITO (Rúbrica 3)					
Valor%	ITEMS	EXCELENTE 4	BIEN 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1
20%	Presentación, orden, limpieza y ortografía.	Todo está ordenado y limpio sin faltas de ortografía. 20%	En general está ordenado y limpio pero algunas cosas pueden mejorar, y hay algunas faltas de ortografía. 15%	No destaca en orden y limpieza y comete bastantes faltas de ortografía. 10%	Está desordenado, sucio, y además presenta muchas faltas de ortografía. 5%
20%	Argumentación, estructura de la respuesta y claridad.	Fundamenta todas sus respuestas apoyándose en la teoría y además con claridad. 20%	Fundamenta casi todo, pero falta apoyo teórico y está falto de algunas cosas. 15%	Apenas fundamenta sus respuestas. 10%	No fundamenta sus respuestas y no es claro en ellas. 5%
40%	Dominio del contenido.	Incluye todo el contenido requerido de manera precisa. 40%	Incluye casi todo el contenido relevante, aunque faltan algunas cosas. 30%	Incluye la mitad del contenido relevante dejando numerosas cosas sin incluir. 20%	Incluye menos de la mitad del contenido relevante y está muy escaso en información. 10%
20%	Uso de terminología científica.	Utiliza perfectamente el lenguaje científico y se expresa con corrección. 20%	La mayoría de las veces utiliza términos y se expresa adecuadamente. 15%	Utiliza poco la terminología científica y no se expresa con mucha corrección. 10%	No utiliza terminología científica y se expresa mal. 5%
Observaciones					

DIANA DE EVALUACIÓN DE LA PROFESORA

Recuerda que esta rúbrica es anónima, así que la idea es que se sientas libre para expresarte, si no, yo no podré mejorar mis clases.

Debes rellenar los segmentos siendo 1 lo más bajo y 4 lo más alto.



Rúbrica de autoevaluación

Para rellenar la siguiente rúbrica debes colorear cada sector acorde a la puntuación que te otorgues, siendo 1 la más baja y 4 la más alta.

He realizado todas las tareas tal y como se me ha pedido que las haga.

4

3

2

1

Creo que puedo mejorar alguna cosa para la próxima actividad

He trabajado en grupo participando y colaborando en todo momento.

Creo que mi participación ha sido positiva y mi grupo está contento con mi trabajo.

Creo que he aprendido mucho con esta actividad

Me ha resultado fácil utilizar la aplicación.

Medidas ordinarias de atención a la diversidad

Se tendrá especial atención como ya se ha comentado, a la diversidad dentro del aula.

Todas las actividades, así como la forma de evaluarlas fomentan la diversidad en los estilos de aprendizaje, de manera que esto no determine el aprobado, si no que sea un compendio entre adquisición de competencias y contenidos.

Los alumnos a los que les cuesten más determinadas partes o formatos de actividades recibirán en la medida de lo posible una atención más personalizada y se valorará la posibilidad de implantar alguna actividad de refuerzo, visionado de vídeos o lectura.

Para los alumnos con mayores capacidades se proponen actividades de ampliación, de hecho, la mayoría de actividades son de investigación, por lo cual se puede hacer con mayor amplitud o menor. Igualmente, los alumnos con mayores capacidades contarán con actividades adecuadas a su forma de aprendizaje.

Actividades complementarias

Dentro de la programación anual se han programado dos salidas:

- Planetario de Madrid; dentro de la UD El universo.
- Museo Geominero; dentro de la UD de La geosfera.

Por otro lado, dentro del proyecto anual que se va a desarrollar, se harán diversas salidas a la Casa de campo dentro del horario que comprende el desarrollo de esa UD del proyecto anual.

Sistema de orientación y tutoría

Desde la asignatura de Biología y geología se pretende fomentar el interés por la ciencia y la cultura científica, haciendo la ciencia accesible a todos.

Se plantea una actividad a principio de curso sobre científicas y como ya se ha especificado, esta idea se pretende que esté presente durante todo el curso, haciendo ver que las chicas y los chicos pueden ser igual de buenos investigando, planteando hipótesis o estudiando el medio que nos rodea.

Desde esta asignatura se puede contribuir a un conocimiento del entorno y fomentar el espíritu crítico ya que el temario lo pone muy fácil.

Además, se puede aprender a hacer síntesis de conocimientos y sobre todo y muy importante en biología, relacionar los conceptos de todo el curso para entenderlo como un todo.

La elaboración de mapas mentales o conceptuales, la capacidad de síntesis, hacer esquemas rotulados o emplear la creatividad, hacen que adquirir habilidades de estudio desde esta asignatura sea sencillo.

La competencia de aprender a aprender es fundamental en biología, ya que relacionar los procesos que se estudian es lo que hace que la asignatura cobre sentido.

Asimismo, se propondrán tutorías que aseguren el seguimiento de los alumnos y que ayuden a clarificar dudas respecto a cualquier asunto que pueda surgir.

Bibliografía

Leyes:

-Ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa. En Boletín Oficial del Estado N°295.

-Real decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. En Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid N° 3.

-Decreto 48/2015, de 14 de mayo del Consejo de Gobierno, en Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid N° 118.

-Orden ECD/65/2015, de 21 de enero ,por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. En Boletín oficial del estado N°25.

-Orden ECD/1361/2015 del 3 de julio, por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas. Boletín Oficial del Estado N° 163.

Libros:

- Kelly, J., & Margelí, I. (2015). *La evolución de Calpurnia Tate*. Barcelona: Rocaeditorial.

-Pedrinaci, E. (2015). *Biología y geología*. Madrid: SM.

Páginas web y Aplicaciones web:

-Blogquest; <https://bioprimeroeso.blogspot.com/>

-Edpuzzle | Make Any Video Your Lesson. Edpuzzle. Recuperado de <http://edpuzzle.com/>.

-Khan Academy | Free Online Courses, Lessons & Practice. Khan Academy. (2020). Recuperado de <https://www.khanacademy.org/>.

-Quiver 3D Augmented Reality coloring apps. Quivervision.com. (2020). Recuperado de <http://www.quivervision.com/>.

-Rodríguez, H. (2020). Animales en peligro de extinción. National Geographic. Recuperado de https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/grandes-reportajes/animales-peligro-extincion_12536/1.

-UICN · Comité español. Lista Roja. Uicn.es. (2020). Recuperado de <http://www.uicn.es/listaroja/>.

Vídeos:

-EcologíaVerde. (2018). BIODIVERSIDAD - La riqueza biológica [Video]. Recuperado de https://youtu.be/_SzOWbBrUJ0.

- Crespo, J. (2014). Ciencia express: selección natural [Video]. Recuperado de <https://youtu.be/Cz6VTtIQksE>.

--Smile and Learn - español. (2019). La Célula: Definición, estructura, funciones y partes - Procariotas, eucariotas, animales, vegetales [Video]. Recuperado de <https://youtu.be/WQgwaigJlsI>.

Unidades didácticas

Guía de aprendizaje

Trabajo fin de máster

Universidad Pontificia de Comillas

Curso 2019-2020

UNIDAD DIDÁCTICA 5

LA TIERRA, PLANETA HABITADO

Mercedes Márquez Estévez
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN:.....	2
OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2
DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	4
METODOLOGÍA.....	5
TEMPORALIZACIÓN	6
DESARROLLO DE LA UNIDAD.....	7
SESIÓN 1	7
SESIÓN 2	13
SESIÓN 3	15
SESIÓN 4	19
SESIÓN 5	21
SESIÓN 6	23
SESIÓN 7	25
SESIÓN 8:.....	28
EVALUACIÓN	31
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:	33

UNIDAD DIDÁCTICA 5

La Tierra, planeta habitado

INTRODUCCIÓN:

La unidad didáctica 5, se encuentra dentro del bloque temático tres, titulado “La diversidad del planeta Tierra”.

Durante el desarrollo de esta unidad se estudiarán las características de los seres vivos y además un tema clave en biología que es la célula, hay que tener en cuenta que es la primera vez que los alumnos van a estudiar este concepto que estará presente durante toda la secundaria y bachillerato y es importante que la información sobre la célula quede clara.

Además, se pretende utilizar nuevas tecnologías para visualizar en clase las células y se realizará una tarea con materiales reciclados para crear una maqueta celular.

OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Unidad didáctica: 5; La Tierra, planeta habitado.

COMPETENCIAS
CL
CMTC
CD
CAA
CSC
SIEE
CEC

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Distinguir las características de los seres vivos.
- Reconocer la materia que compone los seres vivos y la materia inerte.
- Describir los procesos de nutrición, reproducción y relación.
- Identifica la célula como unidad funcional de los seres vivos.
- Diferenciar entre células procariota y eucariota.
- Conocer las principales diferencias entre célula animal y vegetal.
- Reconocer los orgánulos principales y su función.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Características de los seres vivos.
- Función de nutrición; nutrición autótrofa y heterótrofa.
- Función de reproducción; reproducción asexual y sexual.
- Función de relación; el movimiento celular.
- Diferencias entre la materia viva e inerte.
- La célula, procariota y eucariota.
- Células animal y vegetal y sus orgánulos.

Procedimentales

- Demostración de las características de los seres vivos en contraposición con la materia inerte.
- Comparación entre nutrición autótrofa y heterótrofa.
- Identificación de las reproducciones asexual y sexual.
- Composición de esquemas para diferenciar entre la célula procariota y eucariota.
- Utilización de tecnología de realidad aumentada para visualizar las diferencias entre células animales y vegetales.
- Creación de una maqueta celular con materiales reciclados.

Actitudinales

- Interiorización de la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.
- Atención a la célula como unidad biológica.
- Concienciación acerca de la importancia de reciclar los materiales.
- Comprensión de los orgánulos y sus funciones dentro de las células.
- Interés por el uso de nuevas tecnologías para observar las células.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Reconocer la materia viva en base a sus características.
- Diferenciar la materia inerte y los seres vivos en base a la materia que tienen en común y que los diferencia.
- Describir los procesos de nutrición, relación y reproducción.
- Diferenciar entre los organismos autótrofos y heterótrofos y relacionarlos entre ellos.
- Describir los procesos de reproducción asexual y sexual.
- Explicar la función de relación y el movimiento celular.
- Comprender las diferencias y analogías entre las células procariotas y eucariotas y la importancia de la célula como unidad biológica.
- Comparar las analogías y diferencias entre las células animales y vegetales.
- Realizar con creatividad y conciencia ecológica una maqueta celular con rigor científico.

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

UD 5 La Tierra, planeta habitado							
ACTIVIDADES	COMPETENCIAS						
	CL	CMTC	CD	CAA	CSC	SIEE	CEC
1: Elaboración de un mapa mental.	X	X	X	X		X	X
2: Investigación seres vivos	X	X	X	X	X	X	
3: Investigación seres vivos	X	X	X	X	X	X	
4: Video editado con Edpuzzle	X	X	X	X			
5: Fichas de pistas.	X	X	X	X	X	X	
6: Actividad sobre la generación espontánea.	X	X	X	X	X	X	X
7: Actividad sobre la función de relación.	X	X	X	X	X	X	
8:” Celularchef”	X	X	X	X	X	X	X
9 y 10: Realidad aumentada sobre células animal y vegetal.	X	X	X	X	X	X	

METODOLOGÍA

La metodología aplicada en esta unidad didáctica se ha establecido de acuerdo a lo establecido en el apartado 8 “*Metodología didáctica*” en relación a los objetivos propuestos para el desarrollo de esta unidad.

Adaptando el proceso de enseñanza-aprendizaje al nivel de cada alumno.

Fomentando el interés por la ciencia, el método científico y la experimentación.

Desarrollando actividades prácticas que fomenten el descubrimiento personal y la indagación.

Realizando actividades en las que puedan participar todos los estilos de aprendizaje diferentes y fomentar así las competencias.

Y sobre todo motivando y fomentando el interés por la ciencia de los alumnos y alumnas.

TEMPORALIZACIÓN

8 sesiones.

Sesión 1: Características generales de los seres vivos; La materia de los seres vivos.

Actividades.

Sesión 2: Las células; Tipos de células, procariota y eucariota, animal y vegetal.

Actividad.

Sesión 3: La nutrición en los seres vivos; La reproducción en los seres vivos.

Sesión 4: La función de relación; repaso de todas las características y planteamiento de una actividad que será la creación de una maqueta celular con materiales reciclados *“Celularchef”*.

Sesión 5: Práctica de realidad aumentada utilizando la aplicación Quiver “La célula animal”.

Sesión 6: Práctica de realidad aumentada utilizando la aplicación Quiver “La célula vegetal”.

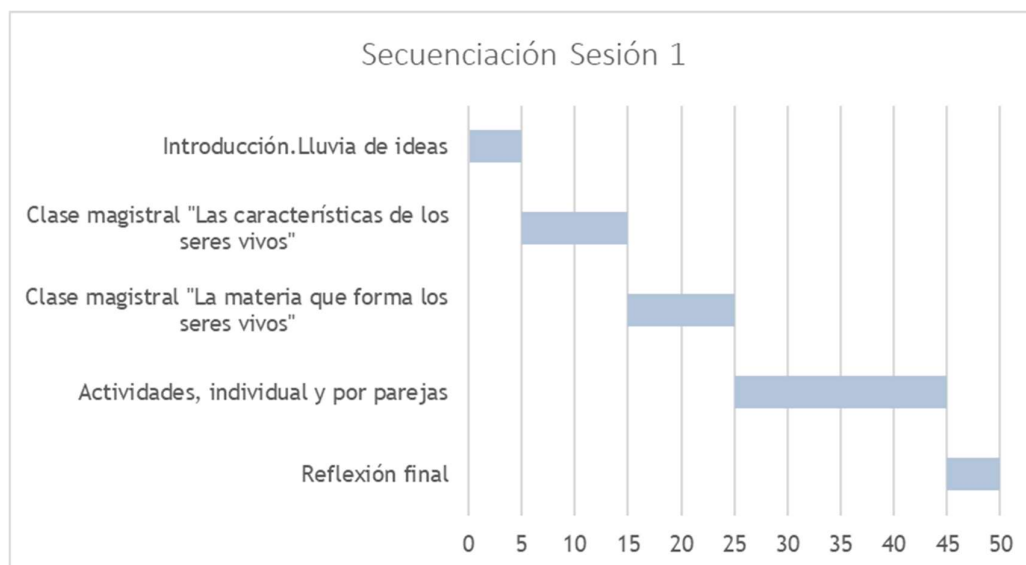
Sesión 7: Corrección de las células.

Sesión 8: Examen.

DESARROLLO DE LA UNIDAD

SESIÓN 1

Secuenciación de actividades



Esta sesión se desarrollará íntegramente en el aula y tiene como fin, introducir a los alumnos en el mundo de los seres vivos y, sobre todo, en el conocimiento de las células, ya que desarrollarán más profundamente la teoría sobre las células durante toda la secundaria.

Lluvia de ideas, introducción al tema

La clase comenzará preguntando a los alumnos:

- ¿Una piedra es un ser vivo? ¿Porqué?
- ¿Una anémona es un ser vivo? ¿Porqué?
- ¿El agua es un ser vivo? ¿Porqué?

Así comenzaremos con una lluvia de ideas y tendrán que pensar una pregunta que a priori es sencilla.

Se les recordará a los alumnos la importancia del cuaderno y de la limpieza y el orden en las tareas. También se les recordará que deben ir completando el diccionario o glosario de términos científicos ya que se evaluará junto con el cuaderno.

A continuación, se repartirán unas hojas o bien se dará en formato digital con el tema elaborado por la profesora para que tomen notas sobre esos apuntes y los subrayen para poder trabajar al final de la clase.

Durante esta explicación no habrá soporte digital si no que lo que se pretende es que los alumnos aprendan a subrayar y tomar notas sobre un texto dado y que trabajen sobre ese texto.

Tras el tiempo dedicado para la clase magistral se pasará a la realización de las actividades.

Se propone un mapa mental que deben hacer individualmente y las dos actividades siguientes en parejas.

A continuación, se adjunta el texto dado y las actividades propuestas.

Para la realización de las actividades, los alumnos necesitarán el libro y el ordenador para buscar información y material para escribir o pueden hacerlo en el ordenador utilizando Google Classroom.

LA TIERRA, PLANETA HABITADO

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos se **nutren**:

- Se alimentan: incorporan sustancias a sus organismos. En el caso de los animales, la obtienen del exterior a partir de nutrientes orgánicos y en el caso de las plantas, son capaces de hacerlo a partir de nutrientes inorgánicos.

Los nutrientes orgánicos son ricos en energía como el almidón y la glucosa y los inorgánicos son por ejemplo el agua o el oxígeno.

Por ejemplo:

Los osos se alimentan de pescado y bayas silvestres fundamentalmente y obtienen energía para vivir a partir de nutrientes de origen orgánico.

Las plantas o las algas son capaces de transformar materia inorgánica como agua y oxígeno en materia orgánica para obtener energía después.

- **Crecen:** a lo largo de sus vidas, los seres vivos aumentan de tamaño, algunos dejan de crecer al llegar a la edad adulta, pero por ejemplo pueden seguir engordando o acumulando nutrientes como por ejemplo los osos antes de hibernar.
- **Respiran:** este tipo de respiración es la respiración celular, que se produce en las mitocondrias y es el proceso mediante el cual las células obtienen energía.
- **Expulsan residuos:** como consecuencia de su actividad vital, expulsan sustancias de desecho.

Tanto en la transformación de los alimentos en el tubo digestivo como en la respiración celular. El dióxido de carbono es una sustancia de desecho de los seres vivos.

Los seres vivos se **relacionan:**

- **Tienen sensibilidad:** detectan cambios en el ambiente, a través de los órganos de los sentidos. Por ejemplo, los bigotes de los gatos llamados vibrissas captan el movimiento, la lengua de las serpientes les ayuda a recoger información química del entorno.

Las plantas también se relacionan con el medio a través de sus órganos reciben información del exterior.

El estar capacitados para recibir información del medio les permite responder ante situaciones de peligro, huyendo o atacando, por ejemplo.

- **Se mueven:** como consecuencia de su interacción con el medio, pueden moverse.

Los animales se desplazan, y aunque las plantas no pueden hacerlo también pueden moverse, por ejemplo, al crecer, algunas como los girasoles tienen mecanismos que les permiten moverse cada día o las plantas carnívoras que ante un estímulo (la aparición de un insecto que activa unos pelillos) reacciona cerrándose sobre su presa.

Los seres vivos se **reproducen**:

- Tanto las plantas como los animales se reproducen. Existen dos tipos de reproducción, la reproducción sexual y la asexual. El reproducirse permite la supervivencia de las especies.

Actividad 1. Realiza un mapa conceptual o un mapa mental (lo que prefieras) para explicar las características de los seres vivos. Individual.

*Consejo: subraya lo más importante del texto antes de empezar, sé concreto, ordenado y limpio.

.....

LA MATERIA DE LOS SERES VIVOS

Sustancias inorgánicas:

Se encuentran tanto en los seres vivos como en la materia inerte o no viva.

- Agua: se encuentra en una proporción variable en los distintos seres vivos.
- Sales minerales: pueden encontrarse diluidas dentro o fuera de las células, o formando parte de estructuras duras como los dientes, los huesos u otras estructuras como el exoesqueleto de algunos animales.

Sustancias orgánicas:

Son características de los seres vivos. Se trata de compuestos ricos en carbono.

Las células que forman parte de los seres vivos contienen unos orgánulos llamados mitocondrias donde se produce la combustión de estos compuestos para obtener energía. Parte del carbono que forma estos compuestos pasa a formar el dióxido de carbono que se produce como desecho después de la respiración celular en las mitocondrias.

- Proteínas: abundan en los músculos de los animales, están formadas por cadenas de aminoácidos.
- Lípidos: están formados por carbono, hidrógeno y oxígeno principalmente. La grasa bajo la piel de los animales o los aceites de las semillas son algunos ejemplos.
- Glúcidos: también llamados hidratos de carbono o azúcares. La glucosa de las frutas, el almidón de los vegetales, o la celulosa que encontramos en las plantas son algunos ejemplos.
- Ácidos nucleicos: como el ADN, donde se encuentra la información genética o el ARN que participa en la síntesis de proteínas dentro de nuestras células.

Actividad 2. Pon dos ejemplos de animales o de plantas con distintas proporciones de agua en sus organismos y explica brevemente por qué razón son tan distintos y a que se deben esas diferencias en sus proporciones de agua corporal.

Actividad 3. ¿De dónde obtienen los seres vivos todas estas sustancias orgánicas e inorgánicas?

1. Vamos a analizar el caso de un pingüino. Explica de qué manera obtiene un pingüino que vive en el Polo Sur todos estos nutrientes.



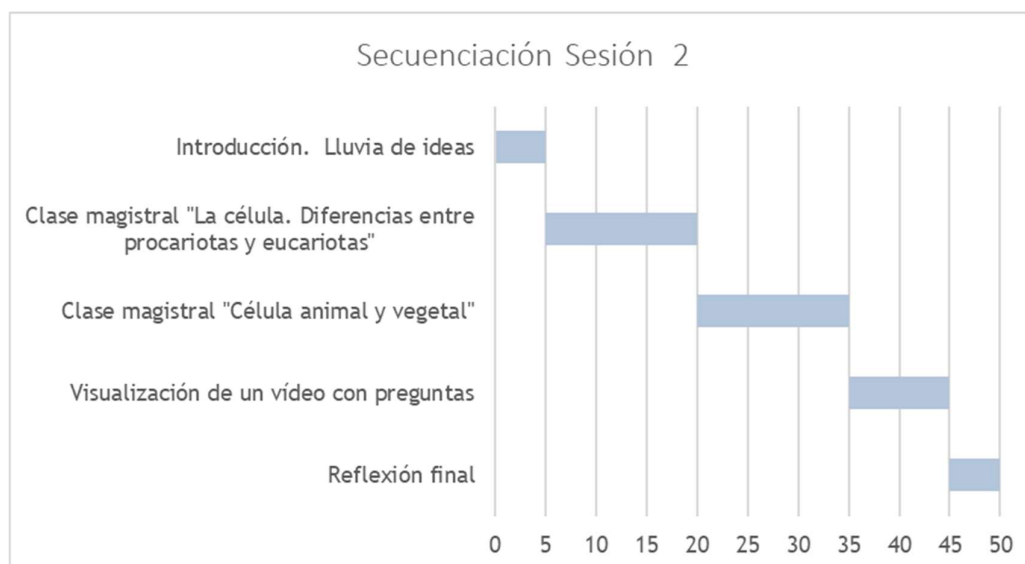
2. Ahora analicemos el caso de una planta. ¿Cómo obtienen las plantas los nutrientes necesarios?

¿tienen las plantas la posibilidad de almacenar de alguna manera sustancias orgánicas o inorgánicas, aunque no tengan músculos, estómago ni sistemas parecidos a los nuestros? Pon algún ejemplo de planta que almacene agua y de qué manera lo hace.



SESIÓN 2

Secuenciación de actividades



Durante el desarrollo de esta sesión se hará una breve introducción inicial recordando lo que vimos en la clase anterior y situando al alumno de nuevo en el tema.

En esta sesión los alumnos se dispondrán de la manera que lo hagan habitualmente en clase, no es necesaria una disposición especial.

Tras esta toma de contacto, en la sesión de hoy tiene un mayor peso la clase magistral y se cambiará el formato.

Se pretende que los alumnos sean capaces de copiar dibujos rotulados de la pizarra a la vez que atienden, ya que están ya en el primer curso de la ESO y deben ir aprendiendo a tomar notas y apuntes por sí mismos.

Lo primero que se explicará es la célula como unidad biológica y algunas excepciones sobre el tamaño de algunos seres unicelulares y pluricelulares.

La clase magistral se hará de manera tradicional y a la vez que la profesora dibuja los tipos celulares en la pizarra interactuará con los alumnos preguntando si conocen lo que se está dibujando, si encuentran diferencias o similitudes entre los tipos celulares... y a la vez se les explica que no deben copiar todo, si no rotular correctamente el dibujo y anotar las funciones principales de los orgánulos.

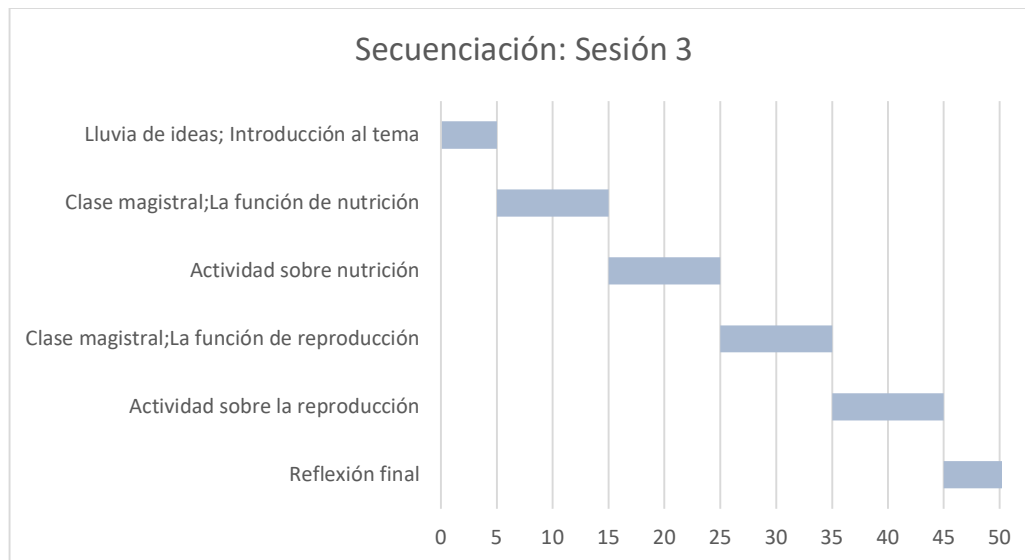
Al final de la explicación abrirá cada uno su ordenador y con los cascos puestos visualizarán un vídeo editado con Edpuzzle que contiene preguntas.

ACTIVIDAD 4: Vídeo editado con Edpuzzle que contiene preguntas sobre el tema dado y algunas de repaso de términos generales.

<https://edpuzzle.com/assignments/5e8ca3b75e07053f04da9f23/watch>

SESIÓN 3

Secuenciación de la sesión.



En esta sesión se pretende que los alumnos reflexionen sobre algunos de los puntos que se desarrollarán durante las partes de la clase que se imparten de manera magistral.

Se colocarán en grupos de cuatro alumnos ya desde el principio de la clase para no perder tiempo.

La clase comienza con una lluvia de ideas repasando los contenidos de la clase anterior y además preguntando a los alumnos sobre el tema que se verá hoy, la función de nutrición y la función de reproducción.

La clase se hará de la siguiente manera, diez minutos de clase magistral sobre la nutrición, diez minutos de actividad y después lo mismo con la reproducción.

Tras los diez minutos de clase magistral sobre la nutrición se propone una actividad en grupos de cuatro donde tengan que averiguar en base a unos datos que se les da si ese organismo es autótrofo o heterótrofo y que justifiquen su respuesta.

Tras la clase magistral sobre reproducción se propone una actividad de diez minutos también en grupos donde tienen que investigar la generación espontánea.

Los cinco últimos minutos de la clase se emplearán para recapitular lo que se ha visto y guardar las actividades para ponerlas en común el próximo día.

ACTIVIDADES:

ACTIVIDAD 5; NUTRICIÓN.

Se entregarán tres fichas diferentes por la clase, repetidas de manera que haya dos grupos con la misma ficha.

Se dan unas pistas y tienen que definir el tipo de nutrición que tiene ese organismo.

DETECTIVES CIENTÍFICOS

TIPO DE NUTRICIÓN:

NOMBRES DE LOS INTEGRANTES DEL GRUPO

CURSO Y CLASE:

Dibujad aquí como creéis que son las células este organismo

PISTA 1:
SOBREVIVO CON POCA COSA, CUANTO MÁS DIÓXIDO DE CARBONO HAY EN EL AIRE MEJOR PARA MÍ.

PISTA 2:
ODIO LA OSCURIDAD, ME DEJA CASI CASI SIN ENERGÍA Y SI PASO MUCHO TIEMPO ASÍ, PUEDO MORIRME.

PISTA 3:
A VECES PARECE QUE NO HAGO NADA, PERO YO ME RELACIONO PERFECTAMENTE CON EL ENTORNO.

NOS DAMOS COMO GRUPO EN ESTA ACTIVIDAD

★ ★ ★ ★ ★

DETECTIVES CIENTÍFICOS

TIPO DE NUTRICIÓN:

NOMBRES DE LOS
INTEGRANTES DEL GRUPO

CURSO Y CLASE:



Dibujad aquí como creéis
que son las células de este
organismo

PISTA 1:
NO TENGO UNA
FORMA DEFINIDA, Y
NO TENGO NINGÚN
ORGÁNULO MUY
ESPECIAL LA
VERDAD....

PISTA 2:
NECESITO AGUA Y
SALES MINERALES

PISTA 3:
SIN OXÍGENO EN EL
AIRE YO NO PUEDO
VIVIR.

NOS DAMOS COMO
GRUPO EN ESTA
ACTIVIDAD



ACTIVIDAD 6: REPRODUCCIÓN

Se explicarán las diferencias entre reproducción sexual y asexual de manera muy básica y a continuación se propone una actividad sobre la generación espontánea y los experimentos de Van Helmont y Francesco Redi.

Los alumnos tendrán que dar una explicación a la teoría de la generación espontánea de Van Helmont y después explicar de qué manera Francesco Redi demostró que la generación espontánea no existe, relacionando esto con los ciclos biológicos de los seres

vivos.

Experimento de Van helmont

Receta para crear vida:
Concretamente ratones.....

- Trigo
- Ropa sucia
- Un tonel

Dejar reposar 21 días



Razonad lo que pasó en este experimento:

Experimento de F. Redi

Francesco Redi demostró que la teoría de la generación espontánea era falsa.

Para su experimento utilizó tres frascos con carne de ternera dentro.

- El primer frasco lo tapó con una gasa.
- El segundo frasco lo dejó abierto.
- El tercer frasco lo cerró herméticamente.

Tras dos semanas los resultados fueron los siguientes:

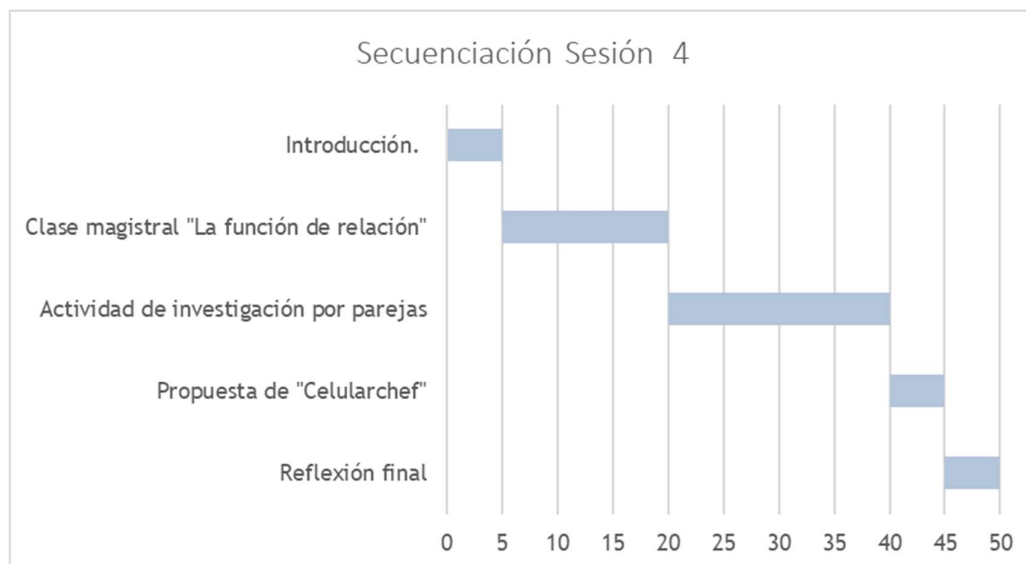
- El primer frasco presentaba huevos de mosca y moscas en la gasa que tapaba el frasco, pero la carne estaba intacta, no había moscas dentro del frasco.
- El segundo frasco tenía huevos de mosca y moscas volando por dentro del frasco.
- El tercer frasco estaba como el primer día, ni una sola mosca dentro ni fuera.

Dibujad el experimento de Redi rotulando los dibujos para explicar lo que pasó



SESIÓN 4

Secuenciación



La clase comenzará con una introducción al tema recordando lo que se hizo en la clase anterior.

A continuación, se dará una clase magistral de diez minutos sobre la función de relación.

La actividad será por parejas y un miembro buscará algún ejemplo de esta función en las plantas y el otro en los animales, después juntos tendrán que llegar a un acuerdo sobre cuál de los dos es más complejo a la hora de realizar esta función.

A continuación, se pondrán en común las actividades de la clase anterior y la de esta, para repasar en grupo las ideas más importantes de las tres funciones vitales.

Tras esta puesta en común, se propondrá el trabajo “Celularchef”, entregando a cada alumno un sobre cerrado con su nombre.

Al abrir el sobre, estará la propuesta de trabajo.

ACTIVIDADES:

ACTIVIDAD 7: LA FUNCIÓN DE RELACIÓN

Por parejas, cada uno buscará utilizando el ordenador o el libro, un ejemplo de la función de relación en un animal, que sea curiosa, y un ejemplo en una planta.

ACTIVIDAD 8, PARTE I: CELULARCHEF.

Se entregará a los alumnos un sobre cerrado con su nombre escrito. Al abrirlo encontrarán las instrucciones de la actividad.

CELULAR CHEF



¡Enhorabuena científico!
Has sido seleccionado para participar en la nueva edición de
"Celularchef".

Tienes varios días para crear una maqueta de una célula,
animal o vegetal utilizando solamente materiales reciclados
que encuentres en casa.

Se valorará la creatividad, el rigor científico y el uso de
materiales reciclados por encima de todas las cosas.
Claro que puedes utilizar pegamento o papel de celo, incluso
pintura o rotuladores.

El uso de materiales no reciclados así como de materiales
contaminantes estará penalizado.

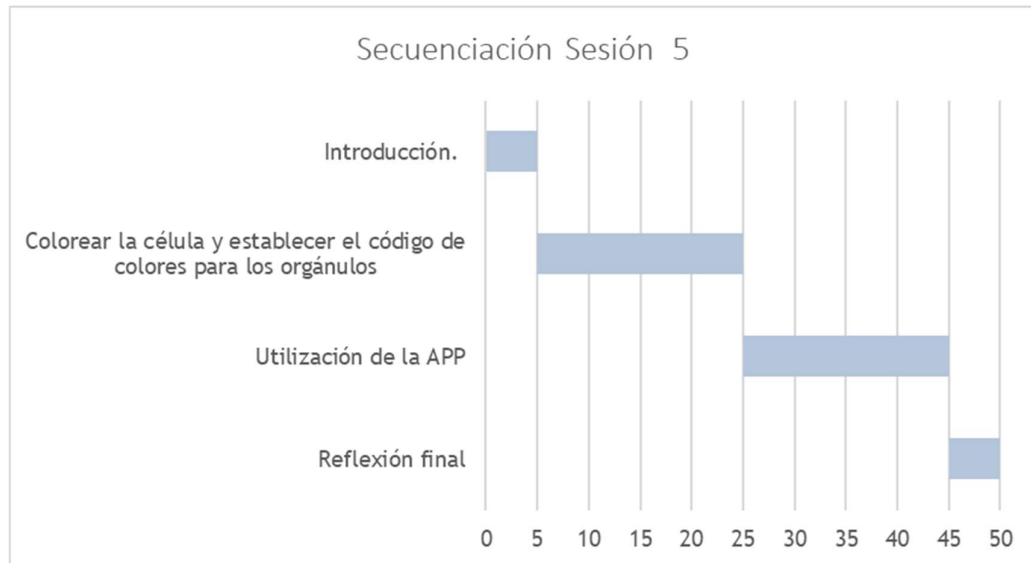
El día de la entrega, explicarás al jurado los materiales que
forman cada parte de tu célula.

¡¡¡Mucho ánimo científico!!!



SESIÓN 5

Secuenciación



Durante esta sesión deben ponerse en grupos de cuatro y tener dos ordenadores o dispositivos con cámara en la mesa que tengan la aplicación “Quiver” descargada.

Lo primero será repartir las hojas con las células animales para colorear.

Deben colorear cada orgánulo y escribir un código de colores para identificarlo.

Cuando estén coloreadas podrán verlas por parejas realizando las actividades que ofrece la aplicación.

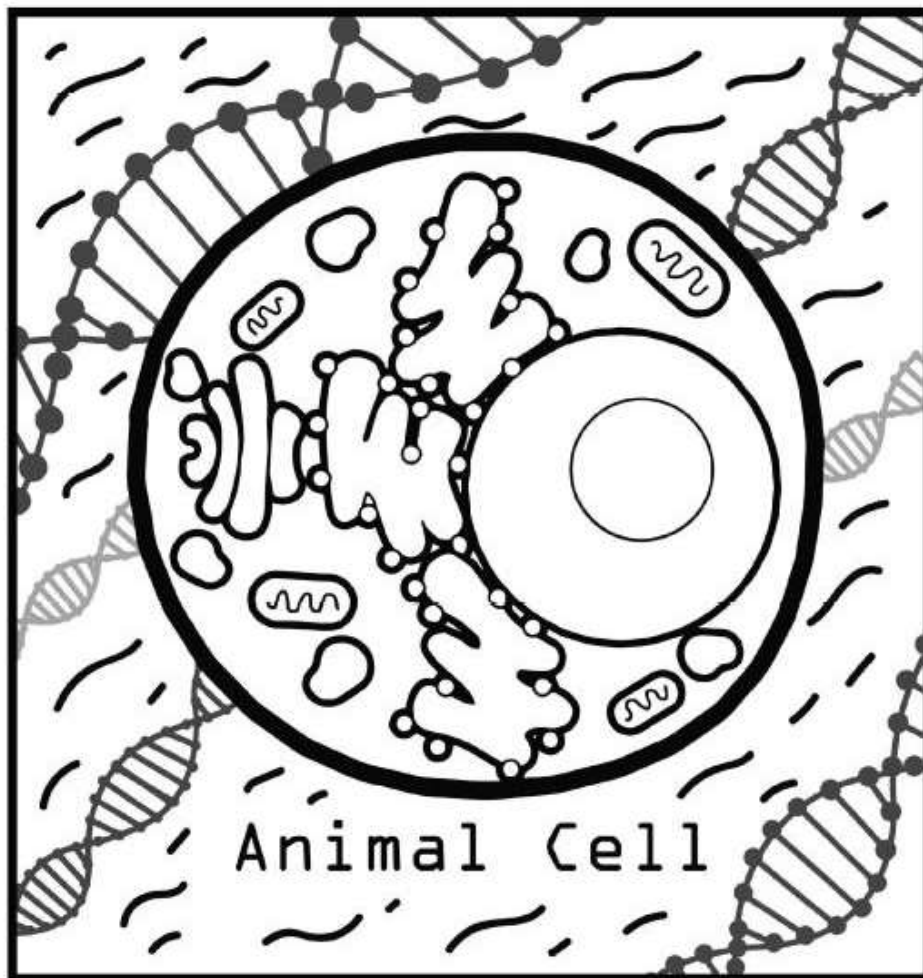
Autoevaluación: En los últimos cinco minutos tendrán que rellenar una diana de autoevaluación individualmente y entregarla.

ACTIVIDAD 9: CÉLULA ANIMAL “QUIVER”

Entrega de la ficha descargada de “Quiver” de la célula animal.

Name: _____

- | | |
|--|--|
| ☐ Cell Nucleus | ☐ Lysosome |
| ☐ Cell Membrane | ☐ Golgi apparatus |
| ☐ Ribosome | ☐ Mitochondrion |

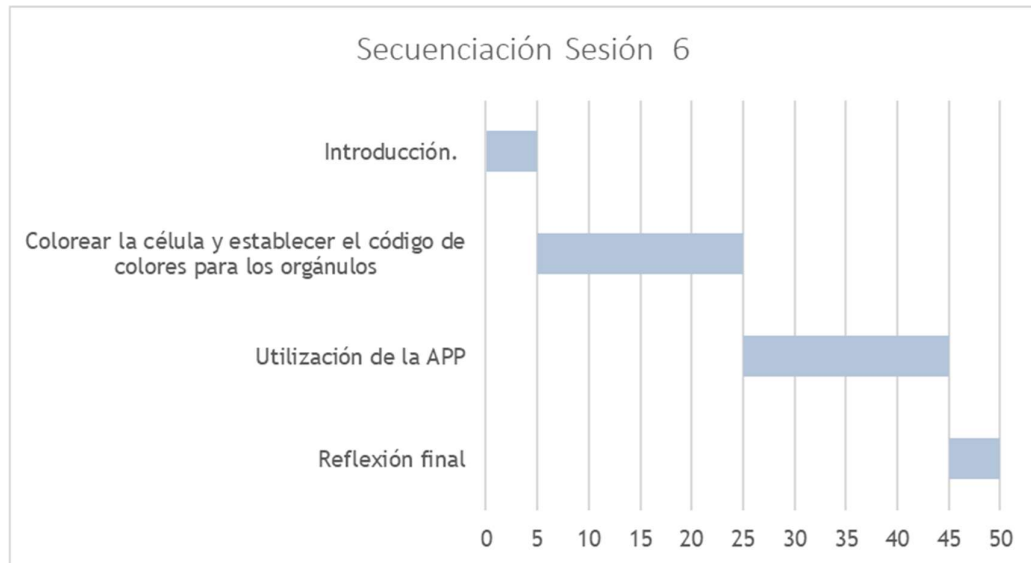


QuiverVision.com

1 Print 2 Color 3 Play

SESIÓN 6

Secuenciación:



Al igual que en la clase anterior, los alumnos se dispondrán directamente sentados en grupos de cuatro.

Lo primero será repartir las hojas con las células vegetales para colorear.

Deben colorear cada orgánulo y escribir un código de colores para identificarlo y en este caso escribir los orgánulos que son, ya que no vienen escritos en la ficha.

Cuando estén coloreadas podrán verlas por parejas realizando las actividades que ofrece la aplicación.

Autoevaluación: En los últimos cinco minutos tendrán que rellenar una diana de autoevaluación individualmente y entregarla.

ACTIVIDAD 10: CÉLULA VEGETAL “QUIVER”

Ficha célula vegetal:

☐	_____	☐	_____
☐	_____	☐	_____
☐	_____	☐	_____

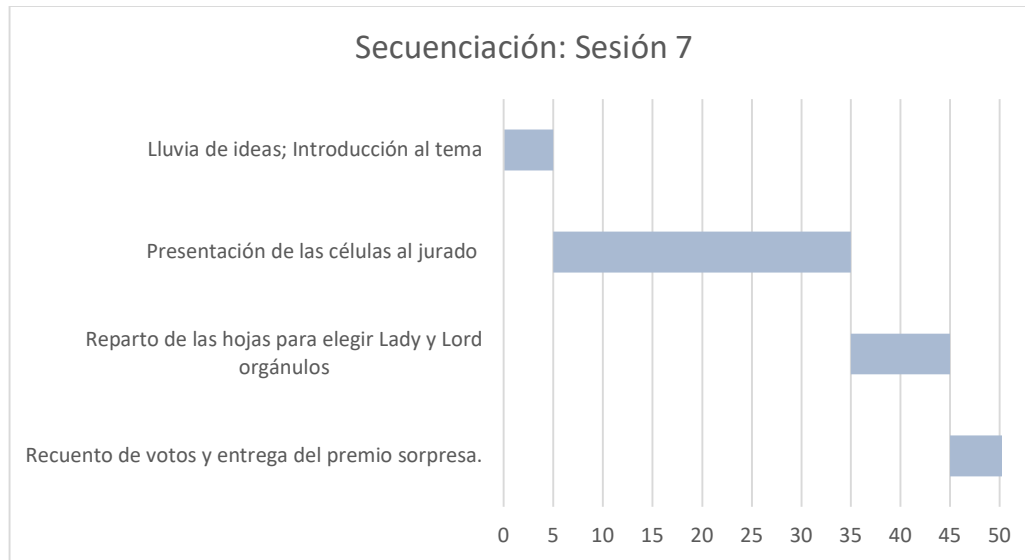


QuiverVision.com

1 Print 2 Color 3 Play

SESIÓN 7

Secuenciación



ACTIVIDAD 8 PARTE II:

Durante la sesión de hoy, los alumnos irán acercándose al jurado, compuesto por la profesora y otro profesor si fuese posible.

El jurado evaluará cada célula mediante una rúbrica y los alumnos tendrán que explicar qué tipo de célula es, porqué la han elegido y después el jurado preguntará sobre los materiales y los orgánulos de la célula.

Se les entregará un papel para que elijan a Lady o Lord orgánulo y además la célula que les ha gustado más, de manera anónima.

Al final de la clase se hará un recuento de votos y se nombrará a los elegidos.

Ficha para los alumnos:

En esta lista podrás apuntar el orgánulo y el compañero que crees que mejor lo ha hecho y al final de la clase nombraremos a los Lady o Lord (el nombre del orgánulo) y también puedes animarte y decir qué célula te ha gustado más.

Habrá un premio sorpresa para los elegidos por los
Compañeros.

<i>Orgánulo</i>	<i>Compañer@</i>
Membrana citoplasmática	
Citoplasma	
Núcleo	
Retículo endoplasmático	
Aparato de Golgi	
Mitocondria	
Cloroplasto	
Lisosoma	
Ribosoma	
Vacuola	
Célula que me ha gustado más	

EI DIPLOMA QUE SE LES ENTREGARÁ



SESIÓN 8:

Prueba escrita.

Se destinará la sesión entera a realizar una prueba escrita sobre todo lo visto en esta UD.

Examen tipo que se plantea.

NOMBRE, APELLIDOS Y CURSO:

PRIMERA PARTE: TEST (5 PUNTOS)

Contesta, con la letra correspondiente **EN MAYÚSCULA**, en la primera fila de la plantilla. Si te equivocas, tacha esa respuesta y pon la correcta en la segunda fila. Ten en cuenta que las respuestas incorrectas restan puntos (cada cuatro mal resta una bien), mientras que las que dejes en blanco no puntúan.

1.- La reproducción de los seres vivos puede ser sexual o asexual. ¿Cuántos individuos se necesitan en la reproducción sexual? a) dos; b) ninguno; c) más de dos; d) uno.

2.- Tienen nutrición autótrofa: a) las plantas y las algas; b) los hongos; c) los animales; d) los insectos.

3.- ¿Qué forma puede tener una célula? a) cuadrada; b) redonda; c) puede tener muchas formas; d) poligonal.

4.- El orden correcto en las fases de un ciclo biológico son: a) fase de relación- fase de desarrollo- fase de nutrición; b) fase de inicio- fase de reproducción- fase de crecimiento; c) fase de inicio- fase de desarrollo y crecimiento- fase de reproducción; d) fase de reproducción y fase de crecimiento.

5.- Los organismos heterótrofos: a) obtienen nutrientes de otros seres vivos; b) son capaces de producir sus propios nutrientes a partir de materia inorgánica; c) no realizan la fotosíntesis; d) todos los animales son heterótrofos.

6.- Las células que tienen núcleo verdadero y muchos orgánulos se denominan; a) procariotas; b) eucariotas; c) nucleoides; d) citoplasmáticas.

7.- Las plantas son organismos: a) unicelulares autótrofos; b) pluricelulares autótrofos; c) unicelulares heterótrofos; d) pluricelulares heterótrofos.

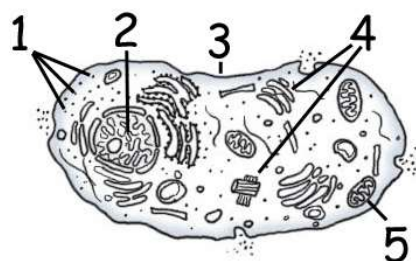
8.- Las bacterias son un ejemplo de organismo: a) eucariota; b) cloroplástico; c) mitocondrial; d) procariota.

9.- La recepción de los estímulos por parte de los seres vivos provoca: a) un accidente; b) una respuesta; c) otro estímulo; d) un ejemplo.

10.- La célula del dibujo es: a) procariota; b) eucariota animal; c) eucariota vegetal; d) cualquiera de ellas.

11.- En el mismo dibujo, el núcleo corresponde al número: a) 1; b) 2; c) 3; d) 4.

12.- Y el material nuclear, o ADN, es el número: a) 1; b) 2; c) 3; d) 4.



13.- La función de relación consiste en: a) formar células; b) recibir los alimentos necesarios; c) reparar los tejidos dañados; d) percibir los cambios que se producen en el medio ambiente reaccionando de manera adecuada.

14.- Las mitocondrias, en su interior, producen: a) energía; b) alimentos; c) bacterias; d) núcleos.

15.- ¿Cómo se denomina la nutrición que consiste en tomar los nutrientes de otros seres vivos? a) nutrición normal; b) nutrición autótrofa; c) nutrición heterótrofa; d) nutrición de relación.

16.- Los organismos formados por una sola célula que realiza todas las funciones vitales son los: a) organismos con tejidos, pero sin órganos; b) organismos unicelulares; c) organismos con aparatos o sistemas; d) organismos pluricelulares.

17.- Un organismo que produce ambos gametos, femenino y masculino, se considera un organismo: a) unicelular; b) asexual; c) hermafrodita; d) gametófito.

18.- ¿En qué consiste la nutrición? a) en tomar energía de los alimentos; b) en la capacidad de alimentación; c) en tomar sustancias del entorno que son utilizadas para obtener energía, crecer o reparar partes dañadas y eliminar los desechos; d) en la nutrición autótrofa.

19.- El ADN celular: a) regula el intercambio de sustancias con el exterior; b) se encarga de diversas funciones celulares, como la digestión; c) controla el funcionamiento de la célula y, a la vez, es imprescindible para la reproducción; d) libera sustancias de la célula.

20.- El resultado final de un ciclo de mitosis es: a) dos células hijas idénticas a la célula madre; b) una sola célula que es un clon de su madre; c) cuatro células hijas con la mitad de ADN; d) un gameto femenino.

21.-La unión del gameto femenino y masculino ocurre durante un proceso denominado: a) relación; b) nutrición; c) fecundación o fertilización; d) cigoto.

22.- El mecanismo por el cual las plantas se fabrican sus nutrientes se denomina: a) mitosis; b) excreción; c) reproducción; d) fotosíntesis.

23.- La unión del gameto masculino y el gameto femenino da lugar a: a) la célula madre; b) a la célula huevo o cigoto; c) una célula que llamamos "célula hija"; d) otro gameto.

24.- Es un ejemplo de lípido es: a) los cereales; b) la sangre; c) el aceite de oliva; d) el ADN.

25.- Los cloroplastos en su interior producen: a) energía; b) lípidos; c) ADN; d) moléculas orgánicas como glucosa.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

1.- ¿Qué es una mitocondria? ¿En qué tipo de células se encuentra? ¿Para qué sirve? (1 punto)

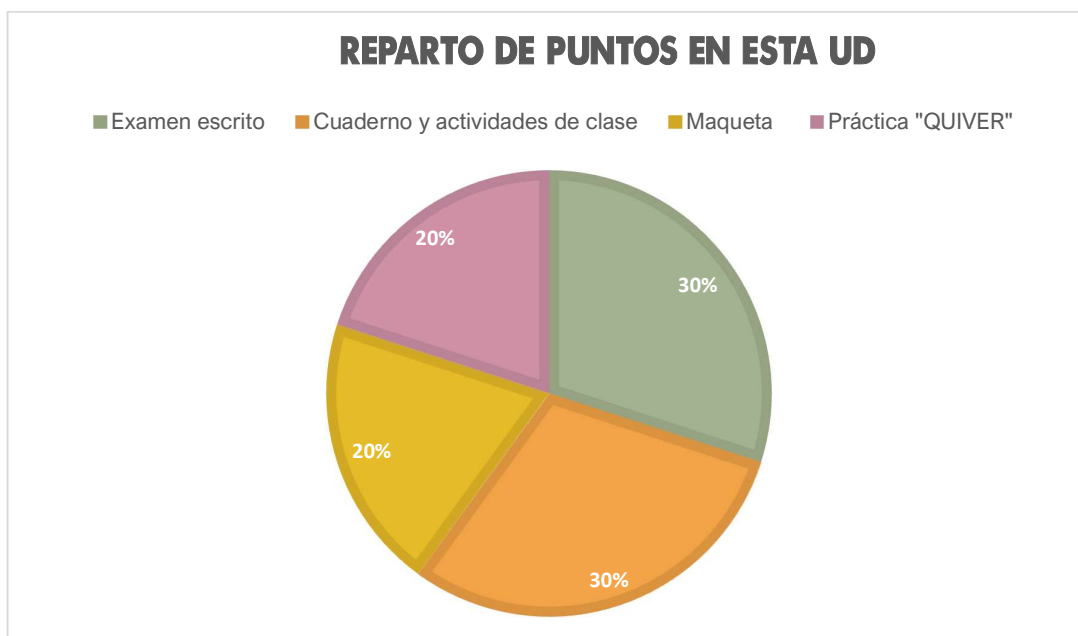
2.- ¿qué son las biomoléculas? ¿Cuáles son los distintos tipos de biomoléculas que existen? (1 punto)

3.- Relaciona cada función con su definición: (0,75 puntos)

Nutrición	Capacidad de responder a estímulos externos
Reproducción	Obtención de materia y energía
Relación	Producción de nuevos individuos de la misma especie

4- Agrupa los siguientes seres vivos según su tipo de nutrición y explica en qué consiste cada tipo: Pino, perro, tucán, geranio, comadreja. (2,25 puntos)

EVALUACIÓN



Examen escrito: se puntúa sobre 10 puntos y vale un 30% de la nota final.

Cuaderno y actividades: se evaluarán con rúbrica también y se tendrá en cuenta el glosario científico, valdrá un 30% de la nota final.

Maqueta: Se evalúa con una rúbrica y vale 20% de la nota final.

Práctica “QUIVER”: se evaluará con rúbrica y un punto de esa nota saldrá de sus autoevaluaciones, valdrá un 20% de la nota final.

A continuación, se adjuntan las rúbricas específicas para esta unidad, ya que las generales se adjuntan en el apartado del TFM de evaluación.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE CELULARCHEF

Valor %	ÍTEMS	EXCELENTE 4 (16,7%)	BIEN 3 (12,5%)	REGULAR 2 (8,35%)	INSUFICIENTE 1 (4,17%)
16,6%	Creatividad	La maqueta es creativa y original y no se parece a ninguna otra	La maqueta es creativa, pero incurre en alguna cosa poco creativa.	La maqueta no muestra muchos elementos originales, sino que es bastante corriente.	La maqueta se ha copiado de internet o bien no presenta ningún elemento original.
16,6%	Uso de materiales reciclados	Todos y cada uno de los materiales es reciclado y además no ha utilizado nada contaminante.	En general utiliza materiales reciclados, pero hay alguna cosa nueva o contaminante.	Casi toda la maqueta está formada por materiales nuevos a excepción de alguna cosa reciclada,	Todos los materiales son nuevos y no hay nada reciclado, o se ha abusado de materiales contaminantes.
16,6%	Rigor científico	Todos los elementos están perfectamente identificados y nombrados correctamente. Incluso incluye alguna descripción somera.	En general todos los elementos están bien nombrados, aunque alguno está incorrecto.	Casi todos los componentes están mal nombrados o confusos.	No ha nombrado los componentes de la célula, o están mal.
16,6%	La célula presenta todos los componentes	Todos los orgánulos de su tipo celular están presentes. Es un modelo muy completo.	Falta algún orgánulo, pero en general están los más importantes.	Faltan casi todos los orgánulos, pero está el núcleo y las mitocondrias por lo menos.	No hay casi ningún orgánulo y si hay algún elemento es imposible de identificar.
16,6 %	El alumno conoce los orgánulos por los que se le pregunta	Contesta a todas las preguntas sobre orgánulos y cómo los ha creado así.	Se le escapa algún orgánulo, pero en general sabe contestar a todo.	Sólo reconoce un par o tres de orgánulos y sus funciones.	No sabe nada de ningún orgánulo.
16,6%	Lo ha presentado a tiempo	Sí, el mismo día y cuando se le ha requerido.	Acusa falta de tiempo para terminarlo bien, pero sí que lo presenta a tiempo.	Se retrasa en la entrega y pide un día más para terminar lo que le falta.	No lo entrega a tiempo.
Observaciones					

DIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

Toda la unidad pretende atender a todos los estilos de aprendizaje e intenta llegar a todas las capacidades.

Las actividades que se proponen son variadas y fomentan las distintas inteligencias que pueden presentarse en el aula.

Por otro lado, las actividades de investigación dejan la puerta abierta a que los alumnos que quieran puedan investigar ejemplos más complejos o explicar las cosas de la manera que ellos consideren.

Se ha intentado elegir colores que favorezcan la atención y además no recargar mucho la fichas que se les entrega a los alumnos.

Trabajo fin de máster

Universidad Pontificia de Comillas

Curso 2019-2020

UNIDAD DIDÁCTICA 6

LA DIVERSIDAD EN LOS SERES VIVOS

Mercedes Márquez Estévez
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	3
DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	4
METODOLOGÍA.....	5
TEMPORALIZACIÓN	6
• -SESIÓN 1-	7
• -SESIÓN 2-	11
• -SESIÓN 3-	19
• -SESIÓN 4-	26
• -SESIÓN 5-	29
• -SESIÓN 6-	38
• -SESIÓN 7-	46
• -SESIÓN 8-	53
• -SESIÓN 9-	56
• -SESIÓN 10-	57
-EVALUACIÓN-.....	61
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	64

INTRODUCCIÓN

La unidad didáctica 6, se encuentra dentro del bloque temático tres, titulado “La diversidad del planeta Tierra”.

Durante el desarrollo de esta unidad se estudiarán los conceptos de especie y el proceso de especiación, la clasificación de cinco reinos y además se incluirá el concepto de biodiversidad y las causas de su pérdida, así como posibles soluciones.

El concepto de biodiversidad se trata en el currículo, pero no así su pérdida y considero que es un aspecto fundamental en el tiempo en que vivimos.

Se desarrollarán diversas actividades para fomentar la participación de todos los alumnos independientemente de sus estilos de aprendizaje.

OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Unidad didáctica: 6; La diversidad en los seres vivos

OBJETIVOS: El alumno será capaz de ...

- Explicar el sistema de clasificación de los seres vivos.
- Nombrar correctamente las especies biológicas y categorizar los criterios que sirven para clasificar los seres vivos.
- Describir el concepto de biodiversidad, así como las causas de su pérdida en el planeta.
- Identificar el proceso de selección natural
- Reconocer las características principales de los organismos de cada grupo taxonómico.
- Identificar y reconocer ejemplares característicos de cada grupo taxonómico.

CONTENIDOS

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
• Sistemas de clasificación de los seres vivos. • Nomenclatura binomial. • Concepto de biodiversidad, causas de su pérdida. • El sistema de los cinco Reinos. • Los virus. • reino moneras, reino prototistas, reino Fungi. • Importancia de los microorganismos.	• Construcción de una clave dicotómica en grupos. • Aplicación de criterios para clasificar los seres vivos. • Manejo de conceptos y datos relacionados con la biodiversidad su pérdida. Y protección. • Experimentación con cultivos bacterianos. • Simulación de un modelo que explique el proceso de selección natural.	• Sensibilización hacia la pérdida de biodiversidad. • Valoración de la importancia de la elección de criterios para clasificar. • Participación activa en las tareas grupales y de la Blogquest. • Comprensión de la importancia del sistema de clasificación de los seres vivos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: El alumno es capaz de...

- Reconocer el grupo taxonómico de cualquier ser vivo.
- Identificar las características de los virus, y algunos tipos de virus.
- Utilizar correctamente la nomenclatura biológica, así como conocer las pautas básicas para crear una clave dicotómica de clasificación.
- Explicar el concepto de biodiversidad y las causas de su pérdida, así como posibles soluciones.
- Desarrollar el concepto de Selección natural y definir el concepto de especie.
- Analizar la importancia de los microorganismos en el planeta.
- Desarrollar sus conocimientos dentro de la estructura de una Blogquest y explicarse correctamente con rigor científico.

COMPETENCIAS

CL
CMT
CD
CAA
CSC
SIEE
CEC

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

UD 6 La diversidad en los seres vivos							
ACTIVIDADES	COMPETENCIAS						
	CL	CMTC	CD	CAA	CSC	SIEE	CEC
Tarea 1: Breakout interactivo	X	X	X	X	X	X	
Tarea 2: La Selección natural.	X	X	X	X	X	X	X
Tarea 3: Google forms	X	X	X				
Tarea 4: Búsqueda de enfermedades	X	X	X	X	X	X	
Tarea 5: Kahoot!	X	X	X	X			
Tarea 6: Protege un animal en peligro.	X	X	X	X	X	X	X
Práctica de laboratorio “Cultivando microorganismos”	X	X		X	X	X	
Crear una clave dicotómica	X	X	X	X	X	X	

METODOLOGÍA

La metodología aplicada en esta unidad didáctica se ha establecido de acuerdo a lo establecido en el apartado 8 “*Metodología didáctica*” en relación a los objetivos propuestos para el desarrollo de esta unidad.

Adaptando el proceso de enseñanza-aprendizaje al nivel de cada alumno.

Fomentando el interés por la ciencia, el método científico y la experimentación.

Desarrollando actividades prácticas que fomenten el descubrimiento personal y la indagación.

Realizando actividades en las que puedan participar todos los estilos de aprendizaje diferentes y fomentar así las competencias.

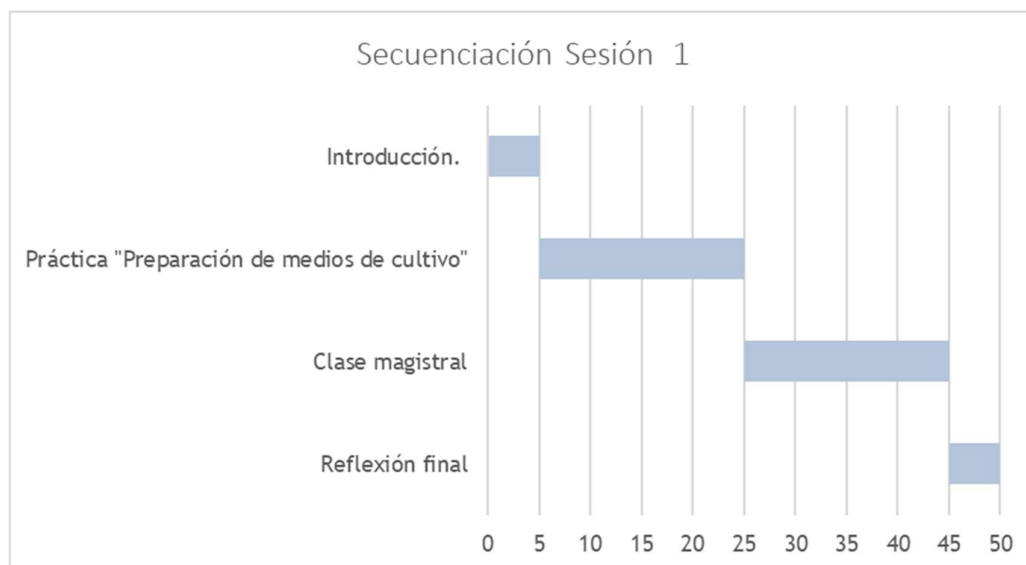
Y sobre todo motivando y fomentando el interés por la ciencia de los alumnos y alumnas.

TEMPORALIZACIÓN

- Sesión 1: Laboratorio Práctica 1. Repaso del tema anterior, Concepto de biodiversidad; La clasificación biológica.
- Sesión 2: Laboratorio Práctica 2, toma de muestras. La biodiversidad, causas de su pérdida y lista roja de la UICN.
- Sesión 3: La especiación; La teoría de la Selección natural.
- Sesión 4: Práctica: “Creación de una clave dicotómica”
- Sesión 5: Los cinco reinos; Los virus. Introducción a reino Moneras.
- Sesión 6: continuación de reino moneras; Reino Protoctista.
- Sesión 7: Reino Fungi; Los microorganismos.
- Sesión 8: Laboratorio Práctica 3; Observación de los cultivos bacterianos.
- Sesión 9: Puesta en común de las Blogquest y el trabajo de laboratorio.
- Sesión 10: Examen escrito.

-SESIÓN 1-

Secuenciación de actividades.



Esta sesión se desarrollará íntegramente en el laboratorio para ahorrar tiempo.

Durante esta sesión se comenzará la práctica de cultivo de microorganismos ya que hay que hacer los medios de cultivo y tienen que solidificarse para poder sembrar en ellos al día siguiente.

Los cinco primeros minutos se dedicarán a repasar entre toda la clase el concepto de ser vivo y sus características principales, así como las diferencias principales entre células eucariotas y procariotas y células animales y vegetales.

Los veinte minutos siguientes se dedicarán a realizar por grupos de cuatro personas los medios de cultivo siguiendo las instrucciones del guion de prácticas.

Tras la realización de la parte I de la práctica habrá una clase magistral de 20 minutos con apoyo visual de una presentación PPT.

Los últimos cinco minutos se dedicarán a una reflexión final y la presentación de una Blogquest para realizar todas las actividades de la unidad didáctica.

MATERIAL DIDÁCTICO:

Parte correspondiente al guion de prácticas del día 1.

Práctica de laboratorio

Cultivo de microorganismos

Número de grupo:

- _____
- _____
- _____
- _____

MATERIALES

- Gelatina neutra o Agar-agar.
- Agua mineral.
- Vaso de precipitados.
- Placas petri o tupperes pequeños.
- Una pastilla de caldo de carne.
- Una cucharilla.
- Bastoncillos y guantes estériles.
- Un microscopio.
- Portas y cubres y material para teñir bacterias.
- Una estufa o fuente de calor.
- Papel y lápiz.

Día 1.

Preparación del medio de cultivo.

Preparamos el medio de cultivo para nuestros microorganismos. Calentamos el agua mineral en el microondas en un recipiente limpio (vaso de precipitados) y disolvemos el caldo de carne en ella, pondremos la gelatina y mezclaremos bien.

A continuación verteremos en nuestras placas petri o tupperes LIMPIOS la mezcla, vamos a preparar 5 por grupo.

Dejamos que se temple y después lo dejaremos tapado y reposando para que solidifique.

PPT utilizado. Diapositivas utilizadas en esta sesión.



Los seres vivos

- Formados por células
- Formados por las mismas sustancias (orgánicas e inorgánicas)
- Cumplen determinadas funciones
 - Nutrición (Autótrofa y heterótrofa)
 - Relación (Estímulo → respuesta)
 - Reproducción (Sexual y asexual)

2 Mercedes Márquez Estévez

- Organizamos los seres vivos en grupos en base a criterios de semejanza.
- De forma jerárquica.

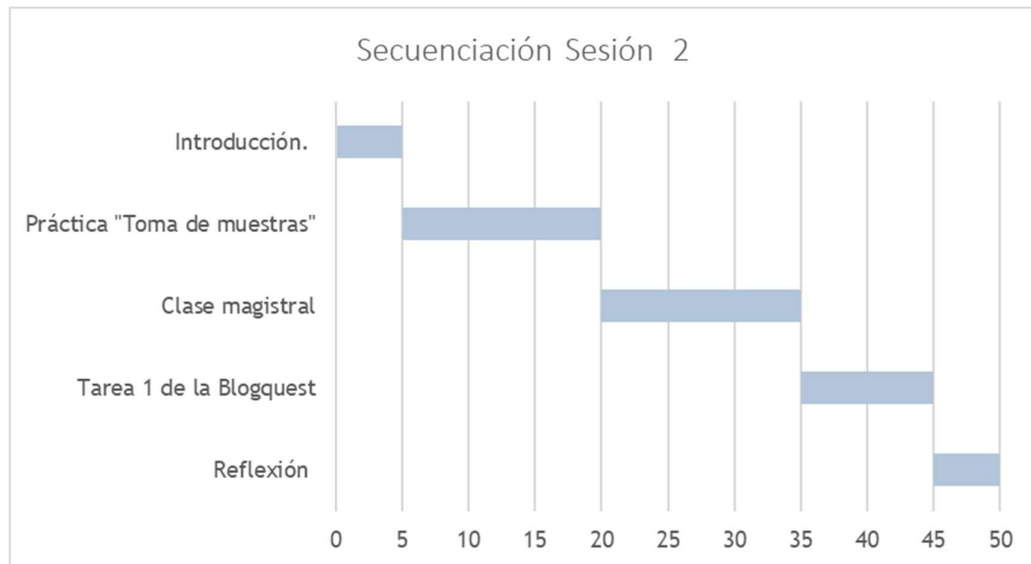


Enlace a la Blogquest:

<https://bioprimeroeso.blogspot.com/>

-SESIÓN 2-

Secuenciación de actividades.



Esta sesión se desarrollará íntegramente en el laboratorio para ahorrar tiempo en desplazamientos.

Los cinco primeros minutos serán para explicar lo que se va a hacer en el laboratorio.

A continuación, se comenzará la parte 2 de la práctica, la toma de muestras.

Después clase magistral con apoyo de la presentación en PPT y al final de la clase se realizará una de las tareas de la Blogquest que es un Breakout interactivo sobre la biodiversidad para repasar los contenidos de la clase anterior.

Se propone una tarea individual (Tarea 6 de la de la Blogquest) a propósito de la lista roja de la UICN que se puede hacer en casa y que tendrá que estar acabada para el día en que se pongan en común todas las blogquest.

MATERIAL DIDÁCTICO:

Página 2 del guion de prácticas.

Toma de muestras y cultivo.

Día 2.

Toma de muestras y cultivo.

Hoy nos colocaremos por parejas y recogeremos muestras para sembrar en nuestros medios de cultivo.

Es muy importante que solo abramos el recipiente del medio de cultivo cuando vayamos a sembrar para evitar que se contamine.

Cada medio corresponderá a uno de los compañeros y mientras uno de los medios esté abierto para poner las muestras no puede haber otro abierto.

El quinto recipiente será el "control" donde no vamos a sembrar nada.

Por ejemplo:

Compañero 1: Nos ponemos los guantes estériles y tomamos una muestra de la boca del compañero con el bastoncillo y lo pasamos por la superficie del medio de cultivo sin apretar.

Compañero 2: toma de muestra de la palma de la mano o de una herida superficial...

Tras la toma de muestras y siembra cerraremos los botes y los rotularemos con nuestro nombre y grupo en la parte de abajo del recipiente (en el culo para ser exactos) para que no se intercambien las tapas.

Llevaremos las siembras y el control a la estufa o fuente de calor.

DEJAMOS EL LABORATORIO COMO LO HEMOS ENCONTRADO.

¡LIMPIO Y ORDENADO!

Parte de la presentación en PPT utilizada.

Concepto de biodiversidad



¿Qué imagen crees que presenta una biodiversidad mayor?

9 Mercedes Márquez Estévez

Concepto de biodiversidad

- Debe tratarse de **entornos naturales**, no artificiales, es decir, no modificados o creados por el ser humano, como un zoológico o un acuario, un campo de cultivo o un jardín.
- Cuanto mayor es el número de especies, géneros, familias... mayor es la diversidad.
- Normalmente se cuenta el número de especies presentes en un lugar determinado y así podemos medir su biodiversidad.
- Debe haber un número representativo de cada especie (cantidad), y ninguna debe destacar sobre las demás (variedad), es decir, debe haber un equilibrio.

10 Mercedes Márquez Estévez

BIODIVERSIDAD - Se han perdido el 60% de los vertebrados desde el año 1970

La pérdida de biodiversidad puede llevar a la extinción de la especie humana, advierte la ONU

Las tres principales causas de esta pérdida de biodiversidad son:

1. **La destrucción de los hábitats naturales:** Esta es una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo. Los bosques tropicales, sin duda los principales almacenes de biodiversidad del planeta, están desapareciendo a un ritmo vertiginoso.



Mercedes Márquez Estévez



2. **La fragmentación:** Campos de cultivo, áreas urbanas, carreteras y autopistas constituyen barreras infranqueables para numerosas especies. Para estos seres vivos, su hábitat natural ha pasado de ocupar extensas áreas ininterrumpidas a quedar dividido en fragmentos aislados de menor extensión. Es el efecto conocido como fragmentación de los hábitats, responsable de la extinción local de numerosas especies. Cuando un cierto número de individuos de una especie queda confinado en una pequeña porción de territorio, el peligro de extinción es mucho mayor.



12

Mercedes Márquez Estévez

3. **Los campos sin vida:** La aparición de la moderna agricultura industrial, basada en la especialización y el uso masivo de fertilizantes y pesticidas produce una brusca disminución de especies. En los países más intensamente explotados por estas nuevas formas de agricultura industrial se ha acuñado el término de desierto verde, para referirse a estos nuevos paisajes, muy pobres en vida silvestre.



13

Mercedes Márquez Estévez

≡ EL PAÍS

SOCIEDAD

EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTE IGUALDAD SANIDAD CONSUMO ASUNTOS SOCIALES LAICISMO COMUNICACIÓN

La ONU alerta de que 150 especies se extinguen al día por culpa del hombre

Se trata de la mayor ola de pérdida biológica desde que desaparecieron los dinosaurios

La Tierra ha perdido el 58% de sus animales en los últimos 40 años

• El informe Planeta Vivo de WWF alerta de que el sistema alimentario es insostenible y reclama cambios en las pautas de consumo para preservar el sustento biológico de la humanidad

14

Mercedes Márquez Estévez



TAREA 1 de la Blogquest:

La diversidad de los seres vivos

Introducción
Proceso
Tarea 1
Tarea 2
Tarea 3
Tarea 4
Tarea 5
Tarea 6
Recursos
Conclusión
Evaluación

Tarea 1

TAREA POR PAREJAS

Ya hemos visto la importancia que tiene para el planeta la conservación de la **BIODIVERSIDAD**.

A continuación debes realizar un Breakout sobre este tema.

Si no contestáis correctamente a las preguntas no podrás avanzar.

¡¡¡Mucha suerte!!!

NOTA: Si te quedas con ganas de conocer más cosas sobre biodiversidad pásate por el apartado de recursos y no dudes en preguntar a la profe.

Madrid

18:40

Junio 07, 2020

LIBRO RECOMENDADO



La evolución de Calpurnia Tate

DATOS PERSONALES

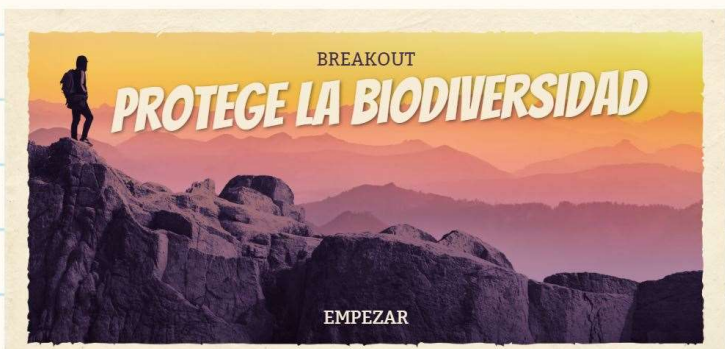


Mercedes Márquez Estévez

Ver todo mi perfil

CC BY SA

Puedes utilizar el contenido de este Blogquest pero con responsabilidad .



genially
INTRODUCCIÓN
MISIÓN

Tarea 6 de la Blogquest

La diversidad de los seres vivos

[Introducción](#)[Proceso](#)[Tarea 1](#)[Tarea 2](#)[Tarea 3](#)[Tarea 4](#)[Tarea 5](#)[Tarea 6](#)[Recursos](#)[Conclusión](#)[Evaluación](#)

Tarea 6

 **TAREA INDIVIDUAL** 

Uno de los propósitos de esta unidad didáctica es que tomemos conciencia acerca de la cantidad de especies que se extinguen cada día en el mundo, hemos visto algunos ejemplos de noticias de los periódicos de nuestro país.

Para darnos cuenta de la cantidad de especies que están amenazadas y en peligro de extinción vamos a investigar la lista roja de la UICN.

En esta actividad vas a tener que grabar un vídeo explicando que especie de la lista de especies amenazadas vas a proteger virtualmente y la razón de tu elección.

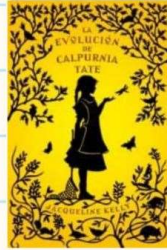
El vídeo sólo puede durar entre 1:30 y 2:00 minutos y ahí debes darnos información sobre su estado de conservación, porqué está amenazado y si se te ocurre algo para salvarlo. Como ves es un trabajo complicado porque requiere mucha información en muy poco tiempo. Puedes enseñarnos una foto del animal, un dibujo o incluso puedes buscar un vídeo e incluirlo contando todas las cosas que se piden.

Debes colgar tu vídeo en la zona del mapa donde viva esa especie, y si vive en muchas partes, entonces elige la más representativa.

En la página de recursos encontrarás información sobre algunos animales en peligro y podrás acceder a la página de la UICN en España, pero recuerda que puedes investigar y hacerlo en Europa o en todo el mundo.

Madrid
19:10
Junio 07, 2020

LIBRO RECOMENDADO



La evolución de Calpurnia Tate

DATOS PERSONALES



Mercedes Márquez Estévez

Ver todo mi perfil



Puedes utilizar el contenido de este Blogquest pero con responsabilidad.

Mercedes Márquez Estévez · 12m

 **Protege un ser vivo virtual**
Ahora puedes elegir un animal o una planta, que es esté en peligro de extinción y explicarnos sus características así como las acciones necesarias para su protección.



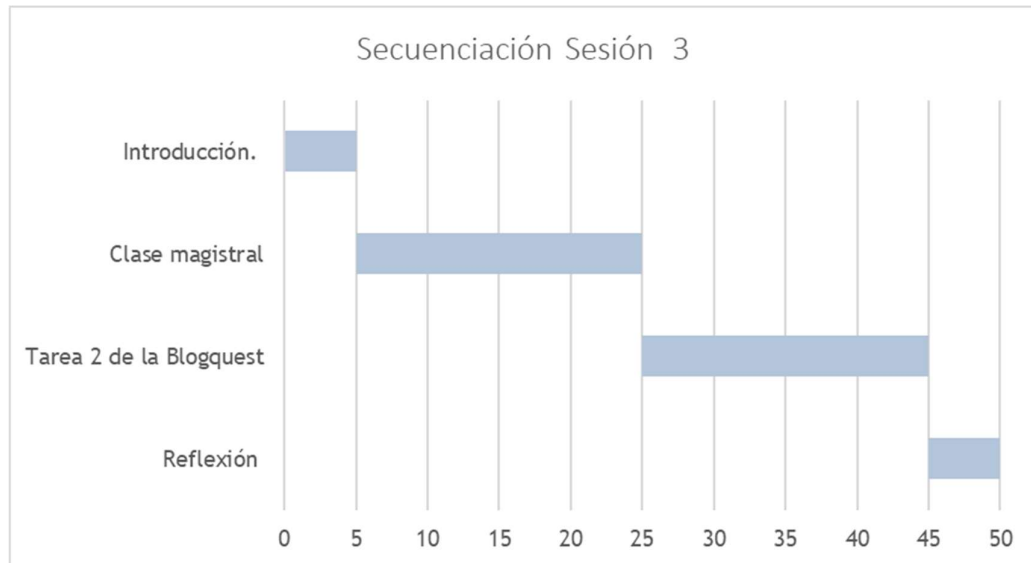
Google

La imagen puede estar sujeta a derechos de autor. Términos de uso

Made with padlet

-SESIÓN 3-

Secuenciación de actividades.



La clase comienza con una pequeña introducción hablando del tema anterior y haciendo una lluvia de ideas sobre lo que entienden por selección natural y si conocen a Darwin.

A continuación, clase magistral de quince minutos con soporte de power point.

Para la sesión de hoy se propone la tarea 2 de la blogquest, donde deben desarrollar por parejas un ejemplo de cómo actúa la selección natural, de manera gráfica.

Los últimos cinco minutos de utilizarán para cerrar la sesión y resolver dudas respecto a la actividad.

MATERIAL DIDÁCTICO:

Concepto de especie

Grupo de organismos que pueden reproducirse entre sí y cuyos descendientes son fértiles, es decir, también pueden reproducirse.



Cómo nombramos a las especies

- Con un nombre o nomenclatura científico.
- El nombre común puede dar lugar a problemas.



Nombre científico: *Coragyps atratus*
Nombre común: buitre negro, jote, jote de cabeza negra, zamuro o curumo (en Venezuela);
zopilote, zopilote negro o nopo (en diversas partes de México y El Salvador);
zopilote o zope (en Honduras y Guatemala);
sucha (en Bolivia);
gallate o gallinazo (en Panamá)

- **Nombre científico:**

Incluye dos palabras que derivan del latín o el griego.

- **Primera palabra:** se refiere al género y siempre se escribe con **mayúscula**.
- **Segunda palabra:** se refiere a la especie y se escribe con **minúscula**.

Al nombrar una especie deben usarse dos palabras y escribirlas en cursiva.

Quercus ilex (Encina)



Encina



Roble

Quercus robur (Roble)

19

Mercedes Márquez Estévez

Origen de la biodiversidad



20

Mercedes Márquez Estévez

- Hace 3500 millones de años se originó la vida en la Tierra.
- A partir de organismos muy simples y mediante un proceso que conocemos como **evolución** se ha originado la biodiversidad actual.
- El proceso que hace cambiar y evolucionar a los seres vivos se denomina **selección natural**.

La selección natural



21

La selección "artificial"

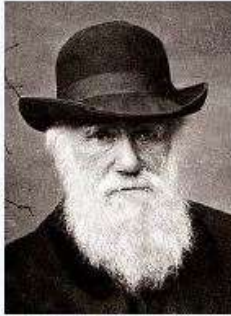
El curioso caso del "cangrejo samurai" o "cangrejo Heike"



22

Mercedes Márquez Estévez

La selección natural



Charles Darwin
(1809-1882) Mercedes Márquez Estévez

- No todos los individuos de una especie son iguales, existe diversidad dentro de una misma especie.
- Los recursos de la naturaleza son limitados, los organismos compiten entre sí.
- Algunos de estos individuos tienen características que favorecen su supervivencia, éstos dejarán más descendientes con características heredadas.
- En las siguientes generaciones cada vez más individuos poseerán esas características y al final variará la especie.

La selección natural

- No todos los individuos de una especie son iguales, existe diversidad dentro de una misma especie.

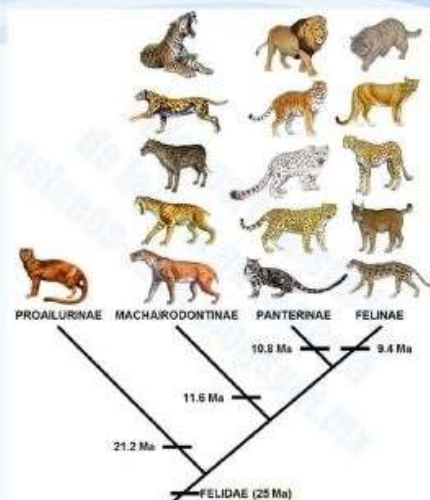


Harmonia axyridis, una mariquita china, presenta toda esta variedad.

24 Mercedes Márquez Estévez

La selección natural

- En las siguientes generaciones cada vez más individuos poseerán esas características y al final variará la especie.



27 Mercedes Márquez Estévez

La selección natural

- Los recursos de la naturaleza son limitados, los organismos compiten entre sí.



La selección natural

- Algunos de estos individuos tienen características que favorecen su supervivencia, éstos dejarán más descendientes con características heredadas.



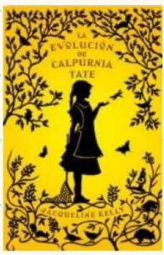
Tarea 2 de la Blogquest

La diversidad de los seres vivos

Introducción
Proceso
Tarea 1
Tarea 2
Tarea 3
Tarea 4
Tarea 5
Tarea 6
Recursos
Conclusión
Evaluación

Tarea 2

Madrid
19:48
Junio 07, 2020

LIBRO RECOMENDADO


La evolución de Calpurnia Tate

DATOS PERSONALES


Mercedes Márquez Estévez

Ver todo mi perfil


Puedes utilizar el contenido de este Blogquest pero con responsabilidad.

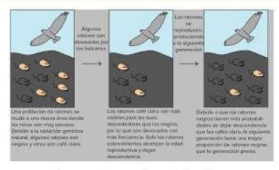
Primero tenéis que ver el vídeo y a continuación la tarea que os propongo.

Al igual que en el vídeo, lo que debéis hacer es explicar el proceso de selección natural.

Podéis buscar información sobre algunas especies de las que se conoce su proceso evolutivo o podéis inventar un ejemplo pero siempre nombrando científicamente a la especie que elijáis, de manera correcta y justificando todo el proceso con rigor científico.

Debéis ayudaros de dibujos (entre tres y cuatro viñetas explicadas brevemente) para explicar el proceso, especificando las mutaciones que se han producido y los puntos más importantes que hacen que esos individuos sobrevivan.

Aquí te dejo una idea extraída de **Academia Khan** que te puede servir de orientación.



Una población de aves de diferentes tamaños de pico sobrevive a una sequía. Solo las aves con picos grandes pueden comer las semillas restantes. La siguiente generación tendrá una proporción mayor de aves con picos grandes.

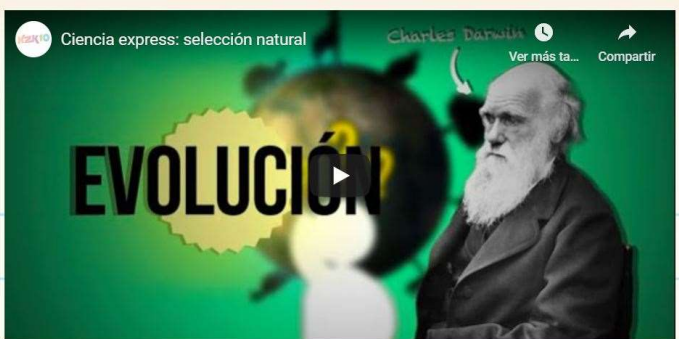
Algunas aves tienen picos más grandes que otras. Durante la sequía, solo las aves con picos grandes pueden comer las semillas restantes. La siguiente generación tendrá una proporción mayor de aves con picos grandes.

Debido a que las aves con picos grandes sobreviven y se reproducen, la proporción de aves con picos grandes en la siguiente generación será mayor.

El diagrama ilustra el proceso de selección natural en una población de aves. En la primera imagen, una población de aves con diferentes tamaños de pico sobrevive a una sequía. Solo las aves con picos grandes pueden comer las semillas restantes. La siguiente generación tendrá una proporción mayor de aves con picos grandes. En la segunda imagen, algunas aves tienen picos más grandes que otras. Durante la sequía, solo las aves con picos grandes pueden comer las semillas restantes. La siguiente generación tendrá una proporción mayor de aves con picos grandes. En la tercera imagen, debido a que las aves con picos grandes sobreviven y se reproducen, la proporción de aves con picos grandes en la siguiente generación será mayor.

Recuerda que puedes hacerlo dibujando a mano y escaneando o haciendo una fotografía o bien puedes hacerlo de manera digital utilizando por ejemplo la herramienta **"canva"** o **"powtoon"**.

Después, cuélgalo en el **cuaderno de recursos**.



Ciencia express: selección natural

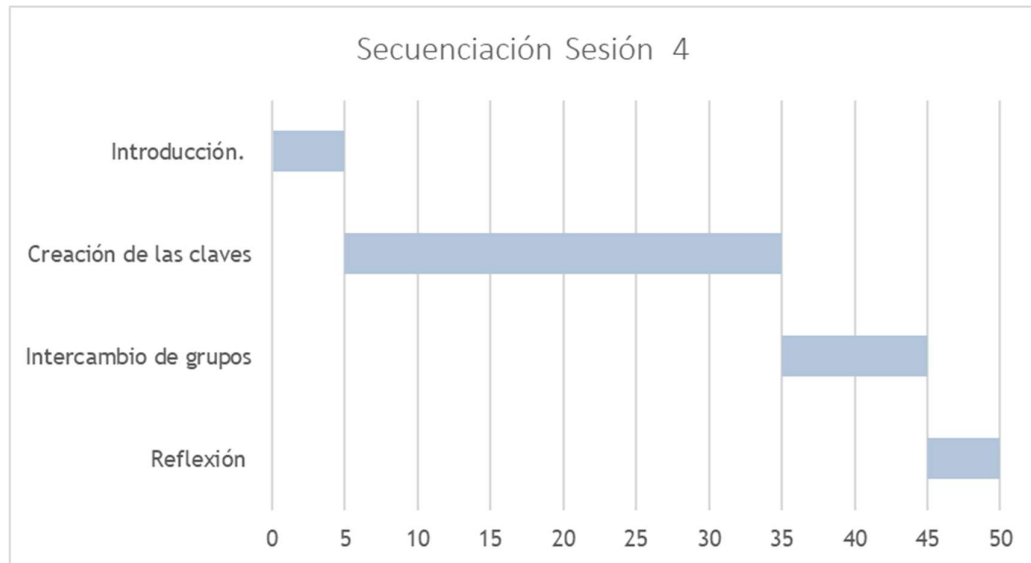
Charles Darwin

Ver más ta... Compartir

EVOLUCIÓN

-SESIÓN 4-

Secuenciación de actividades.



Esta sesión se dedicará a la creación de una clave dicotómica.

Los cinco primeros minutos se dedicarán a repartir las hojas para la actividad y poner a los alumnos un poco en situación, recordando como se nombran correctamente a las especies, que el criterio debe ser objetivo ...para eso se pondrán las diapositivas correspondientes en el proyector.

El tiempo estimado para la actividad es de 30 minutos, cuando los grupos tengan las claves preparadas se irán intercambiando para comprobar si sus claves son eficaces y se pueden determinar los ejemplares.

Los últimos cinco minutos se dedicarán a reflexionar sobre la importancia de que el criterio sea objetivo y sobre las dificultades que han encontrado a la hora de desarrollar la actividad.

En esta actividad grupal deben hacer una rúbrica de autoevaluación que se ha incluido en el apartado de evaluación general.

MATERIAL DIDÁCTICO:

Creamos una clave dicotómica

MATERIALES

UN MUÑECO O JUGUETE QUE TENGAS EN CASA
PAPEL Y LÁPIZ
CELO O UNOS POST-IT

MANOS A LA OBRA!

- 1- Nombramos científicamente nuestro ejemplar o ejemplares y lo escribimos en un trozo de papel o en un post-it.
- 2- Nos ponemos de acuerdo con nuestro equipo.
Elegimos características que nos permitan ser objetivos.
hay distintos tipos de claves, podemos fijarnos en una característica solamente o utilizar varias.
Recordad que el criterio debe ser objetivo y discriminatorio.
- 3- Tomamos decisiones: En cada paso hay que elegir dos opciones, la opción elegida nos llevará hasta una doble elección posterior y así hasta llegar a cada una de los ejemplares.
- 4- Tras escribir la clave de determinación situaremos debajo de cada muñeco el nombre que escribimos en un trozo de papel y entonces nos intercambiaremos con otro grupo para ver si las claves son correctas y nos llevan a determinar la especie de cada uno de los muñecos.
- 5- Ahora, escribid por detrás la clave dicotómica de vuestro grupo.

APOYO CON POWER POINT:

- **Nombre científico:**
Incluye dos palabras que derivan del latín o el griego.
 - **Primera palabra:** se refiere al género y siempre se escribe con **mayúscula**.
 - **Segunda palabra:** se refiere a la especie y se escribe con **minúscula**.

Al nombrar una especie deben usarse dos palabras y escribirlas en cursiva.



Quercus ilex (Encina)

19 Mercedes Márquez Estévez

Encina



Quercus robur (Roble)

Roble

La clave dicotómica

¿Qué es y para qué sirve?

- Es una herramienta que nos permite identificar los organismos.
- Se basa en criterios morfológicos.
- Está organizada en pares de afirmaciones contrarias.

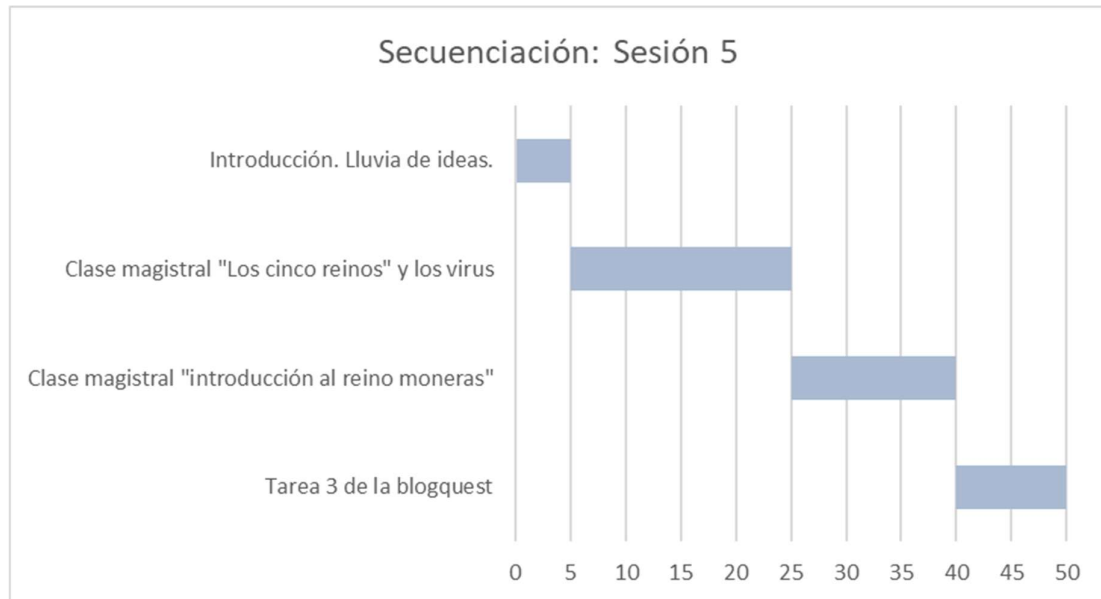
Ejemplo de clave dicotómica sencilla para identificar algunos animales de compañía:

```
graph TD
    Q1[¿Vive en el agua?] -- Si --> P[Pez]
    Q1 -- No --> Q2[¿Tiene plumas?]
    Q2 -- Si --> P2[Periquito]
    Q2 -- No --> Q3[¿Le gusta pasear?]
    Q3 -- Si --> P3[Perro]
    Q3 -- No --> P4[Gato]
```

5 Mercedes Márquez Estévez

-SESIÓN 5-

Secuenciación de actividades:



La sesión se realizará íntegramente en el aula.

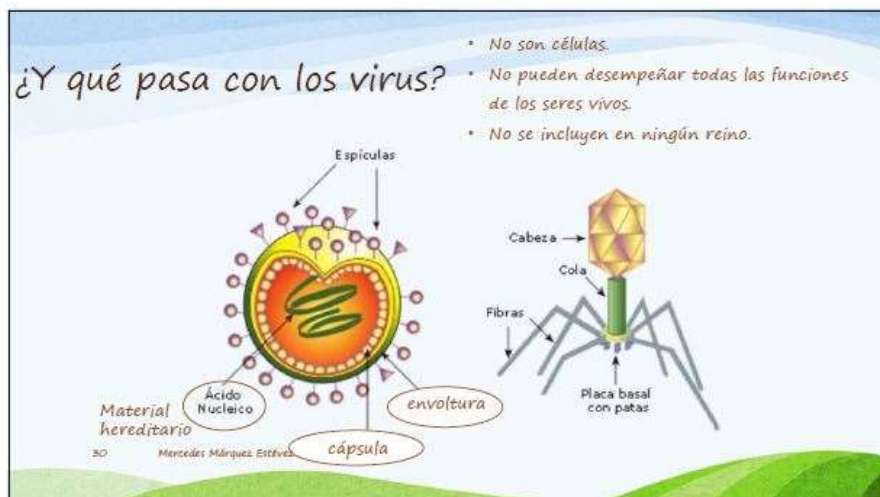
Los cinco primeros minutos serán una lluvia de ideas para testar lo que saben los alumnos sobre el sistema de clasificación de los seres vivos.

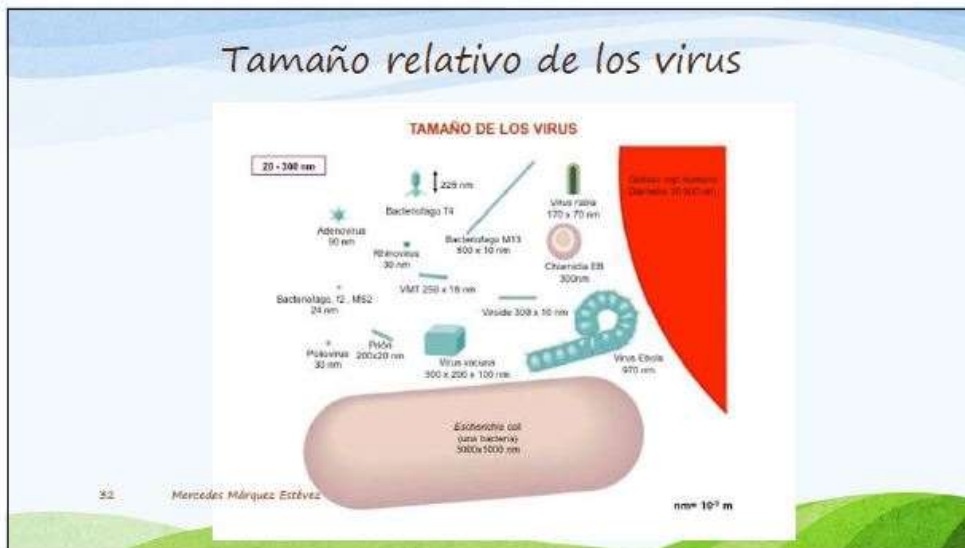
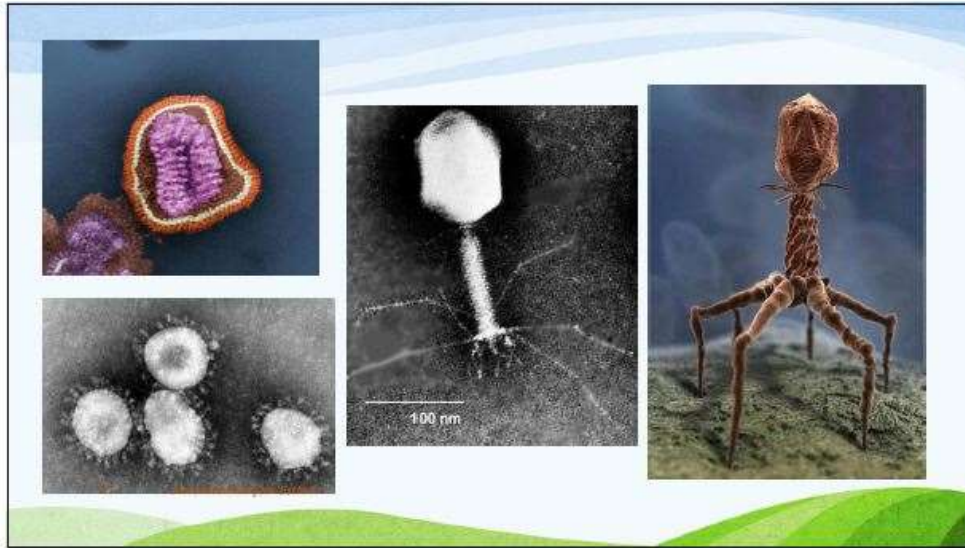
La sesión de hoy tendrá más contenido de clase magistral sobre el sistema de clasificación de los cinco reinos de Margulis y su historia y a continuación un apartado para virus.

El siguiente bloque de clase magistral será una introducción al reino moneras.

Para finalizar deben hacer de manera individual un cuestionario con Google forms correspondiente a la tarea 3 de la blogquest.

MATERIAL DIDÁCTICO:







Moneras

Tipo de célula: Procariota

Número de células: Unicelulares

Tipo de nutrición: Autótrofos y heterótrofos.

REINO
MONERAS

LAS BACTERIAS: Todas son unicelulares y procariotas. Surgieron hace 3500 millones de años, lo que las convierte en las formas de vida más antiguas que existen.

Existen bacterias que sobreviven en todos los medios.

Thermococcus gammatolerans
- es capaz de resistir radiación.



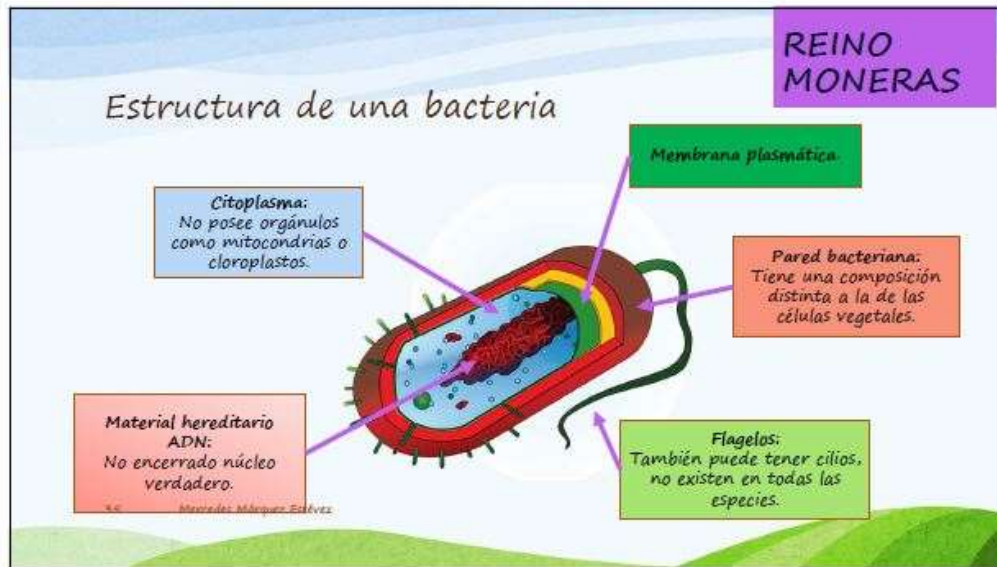
Acidithiobacillus ferrooxidans
-Vive en depósitos de Pirita, de donde obtiene energía.



Thiobacillus thioautotrophicus
-Encontrada dentro de Volcanes submarinos.



34 Mercedes Márquez Estévez



Tarea 3 de la Blogquest.

La diversidad de los seres vivos

Introducción | Proceso | Tarea 1 | Tarea 2 | **Tarea 3** | Tarea 4 | Tarea 5 | Tarea 6 | Recursos | Conclusión | Evaluación

Tarea 3

TAREA INDIVIDUAL

A continuación debes realizar el siguiente formulario para ver como andas de conocimientos, son diez preguntas y vale un punto cada una.

Ponte a prueba

Los reinos de los seres vivos

* Obligatorio

Madrid

18:19

Junio 09, 2020

LIBRO RECOMENDADO

La evolución de Calpurnia Tate

DATOS PERSONALES

1

Para nombrar correctamente una especie se debe escribir: *

(1 Punto)

- ☐ El nombre de la especie en cursiva.
- ☐ Primero el género con la primera letra en mayúscula y después la especie, todo en cursiva.
- ☐ Se escribe en mayúsculas el género y la especie.

2

La Teoría de la evolución de las especies por selección natural fue propuesta por: *

(1 Punto)

- ☐ Lynn Margulis
- ☐ Charles Darwin
- ☐ Robert Whittaker

3

Los seres vivos pertenecientes al reino Moneras son: *

(1 Punto)

- ☐ Eucariotas y unicelulares.
- ☐ Procariotas y unicelulares.
- ☐ Procariotas y pueden ser pluricelulares sencillos.

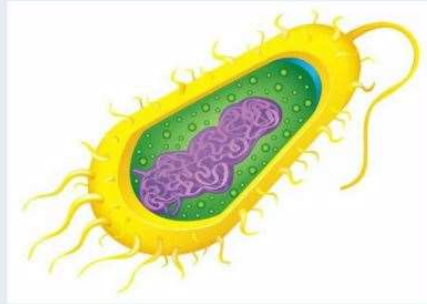
4

Los hongos son: *

(1 Punto)

- ☐ Son pluricelulares y heterótrofos.
- ☐ Son unicelulares y autótrofos en algunos casos.
- ☐ Pueden ser unicelulares o pluricelulares y heterótrofos.

5



¿Qué tipo de organismo es el de la imagen y qué estructura está representada de amarillo? *

(1 Punto)

- ☐ Organismo eucariota, unicelular, reino protista y en amarillo la membrana plasmática.
- ☐ Organismo procariota, unicelular, reino protista y en amarillo la pared celular.
- ☐ Organismo procariota, unicelular, reino moneras y en amarillo la pared bacteriana y el flagelo.

6

Las algas son organismos: *

(1 Punto)

- ☐ Unicelulares o pluricelulares con nutrición heterótrofa.
- ☐ Unicelulares o pluricelulares con nutrición autótrofa.
- ☐ Son pluricelulares sencillas y autótrofas.

7

Según el concepto de especie, di cuál de las siguientes afirmaciones es correcta. *

(1 Punto)

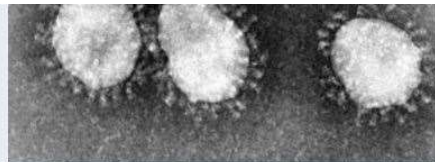
- ☐ Dos organismos son de la misma especie si se parecen tanto físicamente que podría decirse que lo son.
- ☐ Si dos organismos han evolucionado a la vez en un proceso de simbiosis.
- ☐ Si dos organismos pueden reproducirse entre sí.
- ☐ Si dos organismos aunque no sean muy parecidos, pueden reproducirse entre si y además su descendencia es fértil.

8



Respecto al nombre científico de las especies....el nombre científico del Guacamayo azul de pecho amarillo es "Ara ararauna" luego.... * 
(1 Punto)

- ☐ "Ara" hace referencia a la familia y "ararauna" es la especie.
- ☐ "Ara" hace referencia a la especie y "ararauna" es el género,
- ☐ "Ara" hace referencia al género y "ararauna" a la especie.



Podemos agrupar los seres vivos dentro de los cinco reinos, pero los virus están fuera de esta clasificación.
Escoge todas las palabras que hagan referencia a alguna parte de la estructura de los virus. *
(1 Punto)

- ☐ Cápside
- ☐ Membrana
- ☐ Material hereditario (ADN, ARN)
- ☐ Envoltura
- ☐ Cápside
- ☐ Espículas
- ☐ Retículo
- ☐ Mitocondrias

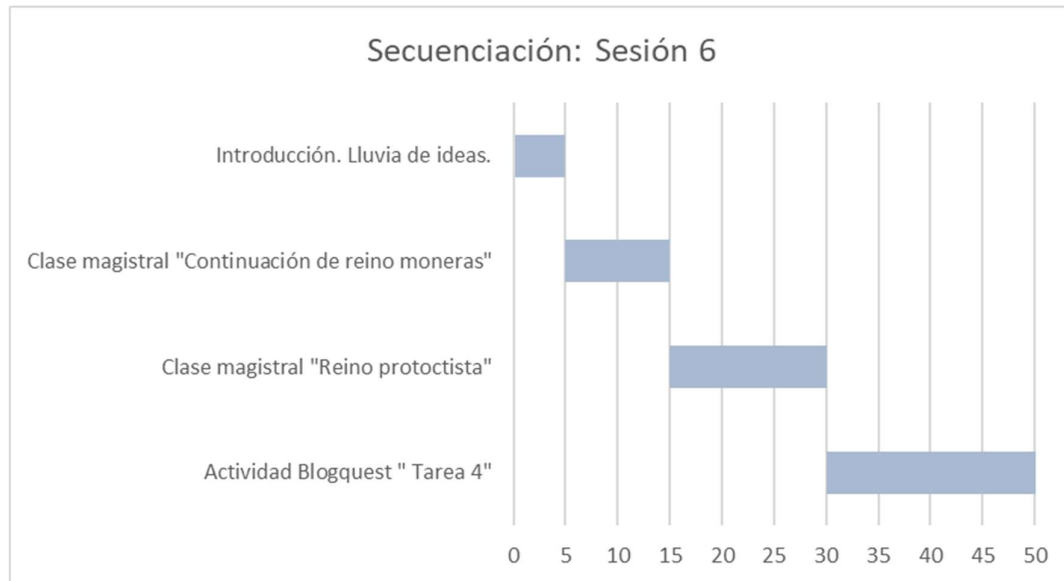


Escoge las opciones que tengan que ver con el reino vegetal. * 
(1 Punto)

- ☐ Procariota
- ☐ Eucariota
- ☐ Cloroplasto
- ☐ Mitocondria
- ☐ Vacuola
- ☐ Heterótrofo
- ☐ Autótrofo
- ☐ Pluricelular
- ☐ Unicelular

-SESIÓN 6-

Secuenciación de actividades:



Al igual que la sesión anterior, esta sesión se desarrollará íntegramente en el aula.

Después de recordar brevemente lo que vimos la semana pasada, habrá 10 minutos de clase magistral dedicadas al reino moneras y además profundizaremos un poco en la morfología de las bacterias dado que las veremos en la práctica de laboratorio.

Tras estos 10 minutos, habrá otros 15 minutos de clase magistral sobre el reino protocista.

Después los 20 minutos restantes serán para realizar la tarea 4 de la blogquest.

La tarea 4 se realiza por parejas y consiste en investigar tres enfermedades, una causada por un organismo del reino moneras, otra por un organismo del reino protocista y por último una causada por un virus o por un organismo del reino fungi.

Deben rellenar la ficha tal y como se explica en el propio blog.

Tarea 4 de la Blogquest

La diversidad de los seres vivos

[Introducción](#)[Proceso](#)[Tarea 1](#)[Tarea 2](#)[Tarea 3](#)[Tarea 4](#)[Tarea 5](#)[Tarea 6](#)[Recursos](#)[Conclusión](#)[Evaluación](#)

Tarea 4

Madrid

17:00

Junio 09, 2020

LIBRO RECOMENDADO



La evolución de Calpurnia Tate

DATOS PERSONALES



Mercedes Márquez Estévez

Ver todo mi perfil

Puedes utilizar el contenido de este Blogquest pero con responsabilidad.

En esta actividad debéis sacar vuestro lado investigador. La actividad está diseñada de manera que no podáis dividir el trabajo, si no que lo tenéis que hacer juntos. Debéis buscar tres enfermedades causadas por microorganismos:

- Enfermedad causada por un organismo del **Reino Moneras**.
- Enfermedad causada por un organismo del **Reino Protocista**.
- Enfermedad causada por un virus o por un organismo del **Reino Fungi**.

En los recuadros debéis realizar un dibujo de estos organismos vistos al microscopio o bien un dibujo esquemático donde se vean claramente su estructura y forma.

Debéis escribir el nombre de la enfermedad que producen y el nombre científico del microorganismo causante y después los síntomas de la enfermedad así como su vía de transmisión y su cura si la tiene.

OJO! el espacio es limitado así que debéis poner a prueba vuestra capacidad de síntesis.

Escribid correctamente los términos y los nombres científicos. Imprimid esta hoja o podéis descargarla en la página de recursos. Podéis hacerlo a mano o con el ordenador, pero luego debéis colgarlo en la pestaña de recursos.

Nombre 1:

Nombre 2:

Escribir:



Enfermedad:

- Microorganismo causante:
- Síntomas:



Enfermedad:

- Microorganismo causante:
- Síntomas:



Enfermedad:

- Microorganismo causante:
- Síntomas:

MATERIAL DIDÁCTICO

Forma (morfología) de las bacterias:

COCOS: tienen forma redondeada. Se pueden agrupar.

REINO MONERAS

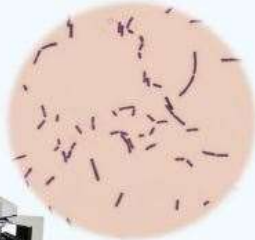
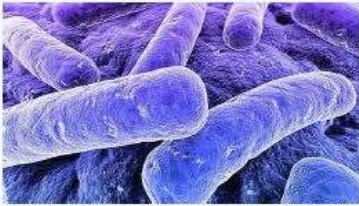


36 Mercedes Márquez Estévez

Forma (morfología) de las bacterias:

Bacilos: tienen forma alargada.

REINO MONERAS

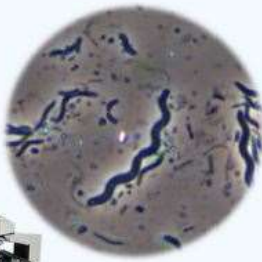


37 Mercedes Márquez Estévez

Forma (morfología) de las bacterias:

Espirilos: tienen forma de muelle.

REINO MONERAS



38 Mercedes Márquez Estévez

REINO PROTOCTISTA



41.

Mercedes Márquez Estévez

Protoctistas

Tipo de célula: Eucariota
Número de células: Unicelulares y pluricelulares
Tipo de nutrición: Autótrofos y heterótrofos.

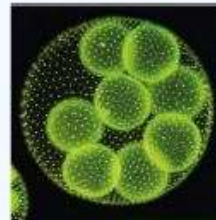
REINO PROTOCTISTA

- Abundan en el medio acuático.
- En este grupo se incluyen todos los organismos eucariotas que no son ni animales, ni plantas ni hongos.
- Se clasifican según su semejanza a animales o vegetales :

Protozoos



Algas



42.

Mercedes Márquez Estévez

REINO PROTOCTISTA

PROTOZOOS:

- Todos son unicelulares.
- Estructura semejante a las células animales.
- Nutrición heterótrofa.
- Viven en medios acuosos (dulces como salados), o en el interior de seres vivos.
- Muchos pueden desplazarse, otros permanecen fijos al sustrato.

43

Mercedes Márquez Estévez

REINO PROTOCTISTA

PROTOZOOS más característicos :

Amebas:



Emiten pseudópodos

Éstos les sirven para moverse y capturar el alimento.

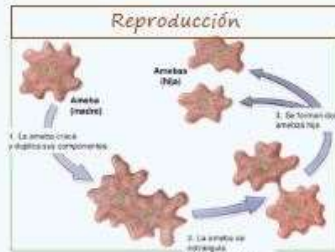
Tipo de vida: Libre y parásita.

44

Mercedes Márquez Estévez

Amebas:

REINO
PROTOCTISTA



45

Mercedes Márquez Estévez

PROTOZOOS más característicos :

REINO
PROTOCTISTA

Vorticelas



Viven fijas al sustrato (sésiles) en charcos de agua dulce.

Poseen cilios que utilizan para crear corrientes de agua que traen consigo alimento.

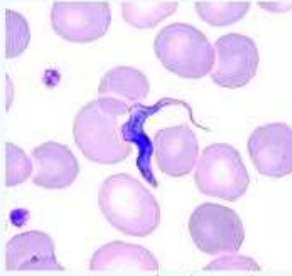
46

Mercedes Márquez Estévez

PROTOZOOS más característicos :

REINO PROTOCTISTA

Tripanosomas



47

Mercedes Márquez Estévez

Son flagelados, pueden moverse.

Parásitos patógenos, infectan al ser humano utilizando un vector.

¿Qué es un vector? Es otro ser vivo que transporta al patógeno y hace que sea posible su dispersión, por ejemplo:

- La enfermedad de Chagas se transmite por la picadura de una chinche. (América del Sur)
- La enfermedad del sueño se transmite por la picadura de una mosca tsé-tsé. (África)

ALGAS:

REINO PROTOCTISTA

- Unicelulares o pluricelulares sencillos
(no forman verdaderos órganos).
- Células similares a las vegetales.
- Nutrición autótrofa, poseen cloroplastos.
- Son acuáticas, algunas de vida libre y otras fijas al sustrato.
- Se clasifican en base a sus pigmentos.

48

Mercedes Márquez Estévez

ALGAS:

REINO
PROTOCTISTA

Verdes: Color debido a la clorofila.
Son uno de los principales componentes
del plancton.

Pardas: Color debido a la clorofila más otros pigmentos
anaranjados.
Algunas alcanzan grandes tamaños.

Rojas: Un pigmento rojo oculta a la clorofila.
Suelen vivir en los fondos marinos o adheridas a las
conchas de los animales.

44

Mercedes Márquez Estévez

ALGAS

REINO
PROTOCTISTA

Verdes



50

Mercedes Márquez Estévez

Pardas

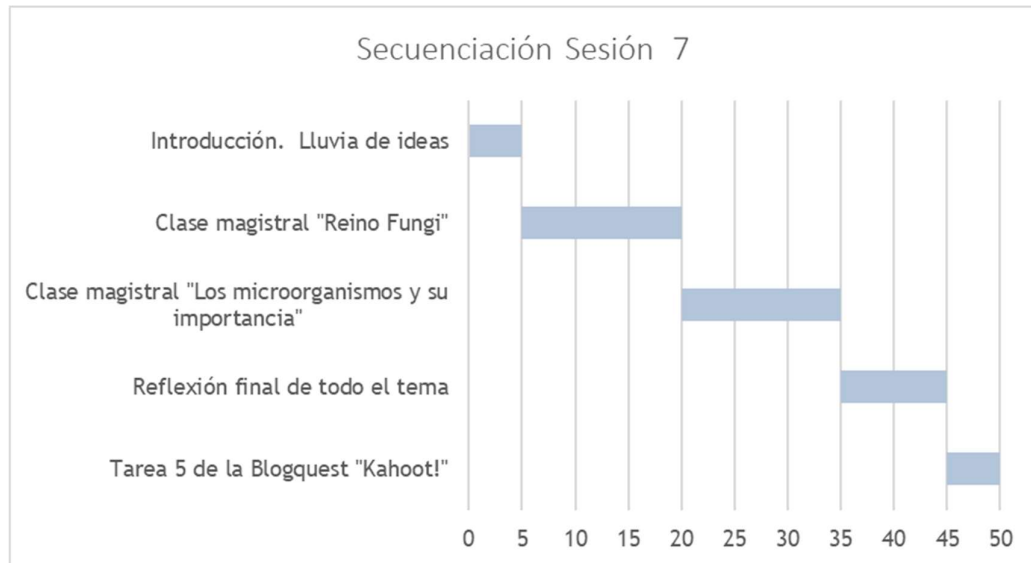


Rojas



-SESIÓN 7-

Secuenciación de actividades:



La sesión 7 es también de carácter magistral.

Se explicarán el reino fungi y además la importancia de los microorganismos en nuestra vida cotidiana.

Para finalizar un repaso general de la unidad didáctica y para terminar un kahoot que se corresponde a la Tarea 5 de la blogquest.

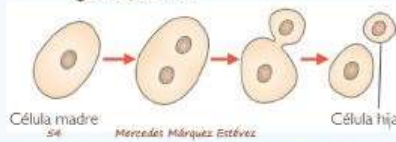
MATERIAL DIDÁCTICO



Hongos unicelulares:

- Las levaduras:

Gran importancia industrial.
Fabricación del pan, del vino,
o la cerveza.
Se reproducen
asexualmente mediante
gemación:

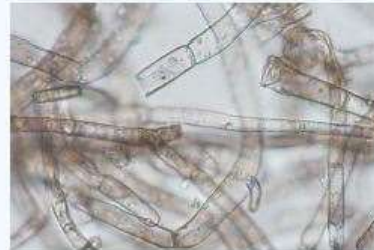
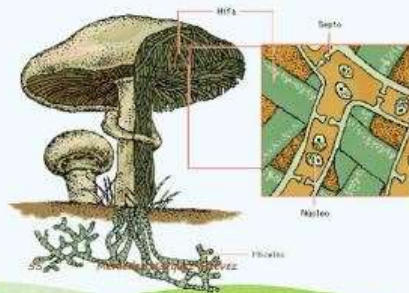


REINO FUNGI

Hongos pluricelulares:

REINO
FUNGI

Su cuerpo se llama micelio, está formado por hifas, que son filas de células que forman hilos ramificados.

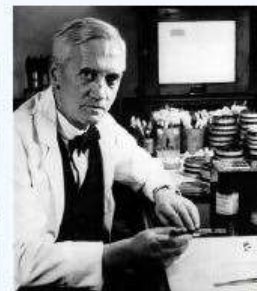


Hongos pluricelulares:

REINO
FUNGI

- **Mohos:**

El micelio forma una masa algodonosa de diferentes colores.

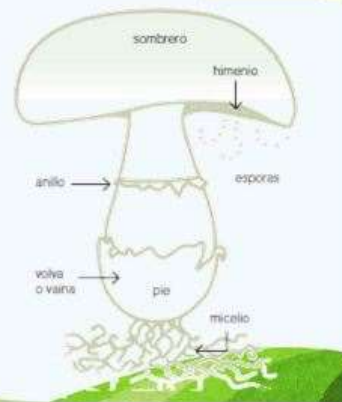


Alexander Fleming
(1881-1955)

Hongos pluricelulares:

- **Setas:**

El micelio se encuentra enterrado en el suelo, la parte aérea es donde se encuentran las esporas que son sus estructuras de reproducción.



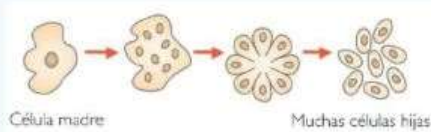
REINO
FUNGI

57

Mercedes Márquez Estévez

Reproducción por esporas (esporulación):

Cuando una de ellas cae en el suelo, da lugar a un nuevo hongo.



REINO
FUNGI

58

Mercedes Márquez Estévez



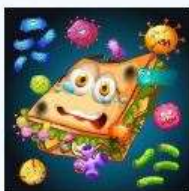
Los microorganismos

PAPEL EN LA BIOSFERA:

- Productores de materia orgánica en el medio acuático.
- Producen oxígeno, gracias a la fotosíntesis.
- Eliminan residuos, son descomponedores, transforman materia orgánica en inorgánica y la incorporan al medio.

60 Mercedes Márquez Estévez

Los microorganismos



Contaminación de alimentos:

- Viven sobre ellos y alteran sus cualidades, los estropean y son peligrosos para la salud.



61

Mercedes Márquez Estévez

Transformación de unos alimentos en otros:

- Transforman la leche en yogur o queso, el azúcar de las uvas en vino y el vino en vinagre.

Los microorganismos

Microorganismos beneficiosos para la salud:

- Bacterias que habitan en nuestro intestino.

Microorganismos patógenos:

- Bacterias, Protozoos y algunos hongos microscópicos y se incluye a los virus.
- Producen enfermedades infecciosas.

62

Mercedes Márquez Estévez

Tarea 5 de la Blogquest.

La diversidad de los seres vivos

Introducción Proceso Tarea 1 Tarea 2 Tarea 3 Tarea 4 **Tarea 5** Tarea 6 Recursos Conclusión Evaluación

Tarea 5

TAREA INDIVIDUAL

Vamos a repasar haciendo un Kahoot.
Ya sabes como funciona, así que vamos allá, cuando estemos todos listos.

3....2....1....pula la imagen!!



Madrid
18:56
Junio 09, 2020

LIBRO RECOMENDADO



La evolución de Calpurnia
Tate

Preguntas (10)

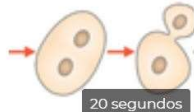
Mostrar respuestas

1 - Prueba
¿A cuál de los 5 Reinos en los que clasificamos los seres vivos pertenece este organismo?



20 segundos

2 - Verdadero o falso
La gemación , es característica de las levaduras, y es un tipo de reproducción asexual .



20 segundos

3 - Prueba
¿A qué tipo de bacterias pertenece esta imagen?



20 segundos

4 - Verdadero o falso
La imagen pertenece a un proceso de reproducción sexual



20 segundos

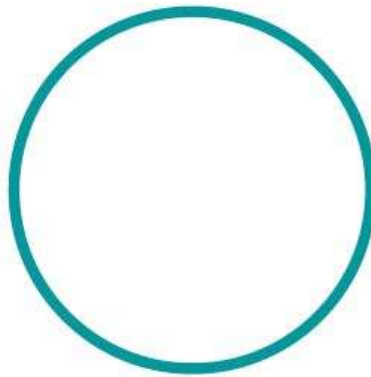
-SESIÓN 8-

Secuenciación

Toda la práctica se desarrollará en el laboratorio y se dedicará a la observación de las muestras.

Día 3.
Observación macroscópica y microscópica de las muestras.

Recogeremos por orden las muestras de la estufa y volveremos a nuestro sitio.
Primero vamos a observar macroscópicamente las placas o tupperes y vamos a dibujar lo que vemos en la nuestra y si queremos dibujar alguna más, perfecto!!!



¿Ha crecido algo? ¿y en el control?

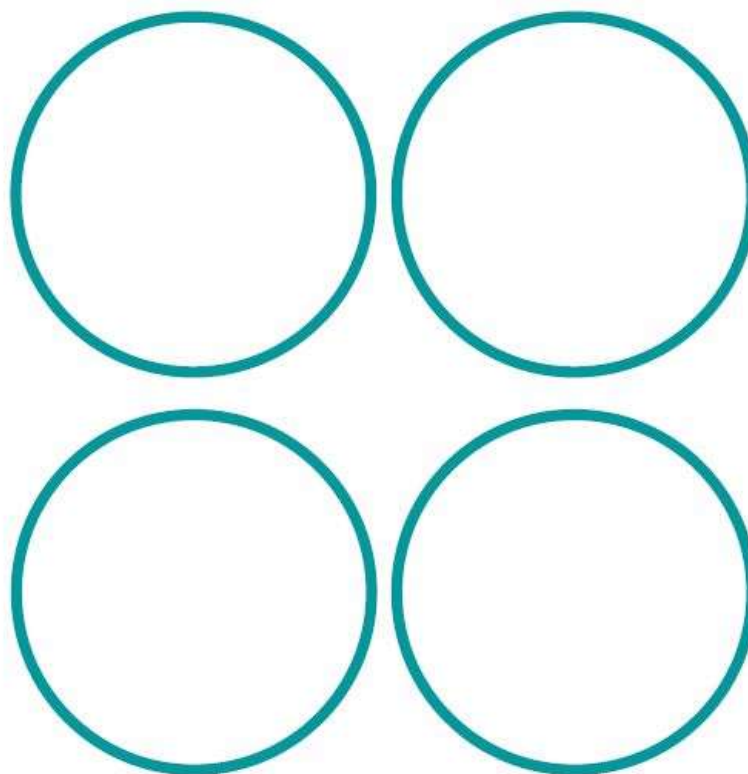
¿Qué aspecto tiene?

Día 3.
Observación macroscópica y microscópica de las muestras.

A continuación vamos a preparar algunas muestras para el microscopio.

La profesora ha ido recogiendo algunas muestras y las tiene preparadas para que las veamos al microscopio.

Dibuja las que más te llamen la atención:



Conclusiones:

¿Pensabas que habría más o menos microorganismos en las muestras?

¿Cuál es el que más microorganismos presenta y de donde se tomó esa muestra?

¿Dónde esperabas que hubiese más y por qué?

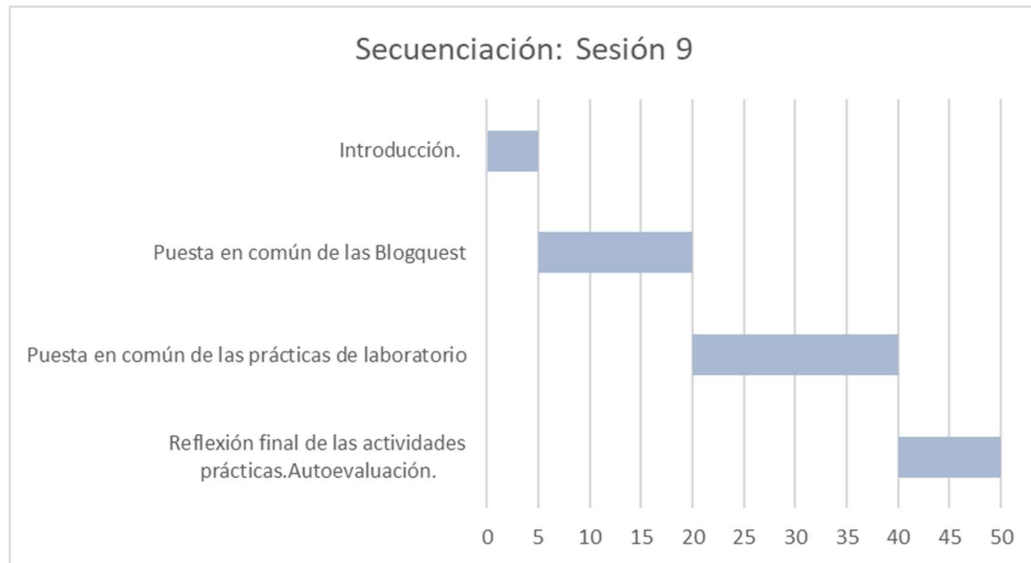
¿Crees que hay contaminación? ¿Cómo podríamos evitarla?

¿Para qué crees que ha servido el cultivo de control?

A continuación, elije una de las muestras que hayas visto al microscopio, busca en Internet algunos microorganismos parecidos a los que has observado en el microscopio, anota sus nombres y si son patógenos o no.

-SESIÓN 9-

Secuenciación de actividades:



Durante esta sesión se pondrán en común las actividades de las blogquest y además las prácticas de laboratorio para comprara resultados y analizar el proceso que se ha seguido.

Se hará especial hincapié en la tarea 6 de la blogquest que se inició al principio de la unidad y era la única tarea individual del blog.

Como las prácticas se han hecho en grupo se realizará una autoevaluación y además una rúbrica para evaluar las tareas de la blogquest.

-SESIÓN 10-

Examen escrito.

La integridad de esta sesión será para la realización del examen escrito.

NOMBRE, APELLIDOS Y CURSO:

PRIMERA PARTE: TEST (5 PUNTOS)

Contesta, con la letra correspondiente EN MAYÚSCULA, en la primera fila de la plantilla. Si te equivocas, tacha esa respuesta y pon la correcta en la segunda fila. Ten en cuenta que las respuestas incorrectas restan puntos (cada cuatro mal resta una bien), mientras que las que dejes en blanco no puntúan.

- 1.- ¿Cómo son las células en las bacterias? a) procariotas; b) eucariotas; c) procariotas y eucariotas, según el tipo de bacteria; d) las bacterias no tienen células.
- 2.- Las vorticelas son un tipo de protozoos que: a) se desplazan gracias al movimiento de su flagelo; b) se mueven emitiendo pseudópodos; c) se mueven como los animales y se nutren como las plantas; d) viven fijas al sustrato en charcos de agua dulce.
- 3.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los virus no es correcta? a) producen enfermedades; b) no tienen células; c) no tienen material genético; d) se “reproducen” en el interior de otras células que ocupan.
- 4.- El conjunto de individuos/seres vivos que son capaces de reproducirse entre sí para generar descendencia fértil se denomina: a) familia; b) clase; c) especie; d) reino.
- 5.- El pie de atleta es una lesión que se produce, sobre todo entre los dedos de los pies, producida por: a) una bacteria; b) un protozoo; c) un hongo; d) un virus.
- 6.- Los protozoos que se mueven mediante pseudópodos son: a) vorticelas; b) amebas; c) euglenas; d) tripanosomas.
- 7.- Las plantas son organismos: a) eucariotas, unicelulares y autótrofos; b) eucariotas, pluricelulares y autótrofos; c) procariotas, unicelulares y heterótrofos; d) procariotas, pluricelulares y heterótrofos.

- 8.- A todas las bacterias se les agrupa en el reino de: a) protoctistas o protistas; b) monera; c) funghi; d) pluricelulares.
- 9.- Al proceso que, a lo largo de millones de años, ha dado lugar a la diversidad de formas diferentes de vida que existen o han existido sobre la Tierra se denomina: a) evolución; b) creacionismo; c) fotosíntesis; d) reproducción.
- 10.- ¿Cuál de las siguientes características de las algas no es cierta? a) generan su propia comida; b) pueden ser unicelulares o pluricelulares; c) pertenecen al reino vegetal; d) viven en el medio acuático.
- 11.- Los líquenes son un tipo de organismo que se constituye por la simbiosis entre: a) un hongo y un alga; b) un protozoo y una bacteria; c) un virus y un hongo; d) una levadura y un moho.
- 12.- ¿Cuáles son los cinco reinos que existen en la actualidad? a) protoctistas, tierra, plantas, animales y seres humanos; b) plantas, animales, seres humanos, minerales y moneras; c) moneras, protoctistas, hongos, plantas y animales; d) animales, hongos, plantas, bichos y metales.
- 13.- La reproducción asexual de las bacterias se produce por: a) esporulación; b) gemación; c) pseudópodos; d) bipartición.
- 14.- Y el lugar donde, en algunos órganos, se forman las esporas es: a) seta; b) espora; c) moho; d) micelio.
- 15.- Las tres funciones vitales son: a) nutrición, respiración y relación; b) nutrición, relación y reproducción; c) nutrición, respiración y reproducción; d) respiración, relación y nutrición.
- 16.- En el reino protista encontramos: a) procariotas y algas; b) protozoos y algas; c) bacterias y hongos; d) animales y plantas.
- 17.- Los organismos que llevan a cabo la fotosíntesis son: a) heterótrofos; b) autótrofos; c) cloroplastos; d) ninguna es correcta.
- 18.- Los rangos taxonómicos, escritos en orden, son: a) reino, filo, clase, orden, familia, género y especie; b) reino, filo, especie, clase, familia, orden y género; c) reino, filo, clase, familia, especie, género y orden; d) especie, reino, filo, familia, género, clase y orden.

19.- *Homo sapiens* es el nombre científico del ser humano, eso significa que: a) la primera palabra se refiere al género y la segunda a la especie; b) la primera palabra se refiere a la especie y la segunda al género; b) ambas se refieren al género; d) las respuestas anteriores son incorrectas.

20.- Las bacterias y otros microorganismos que producen enfermedades al ser humano se denominan: a) beneficiosos; b) enfermizos; c) parásitos; d) patógenos.

21.- Las especies se nombran: a) con un número de identidad; b) con un solo nombre; c) con dos nombres, y excepcionalmente con tres; d) siempre con tres nombres.

22.- El mecanismo por el cual las plantas se fabrican sus nutrientes se denomina: a) mitosis; b) excreción; c) reproducción; d) fotosíntesis.

23.- Las algas pertenecen al reino de: a) hongos; b) protoctistas; c) plantas; d) monera.

24.- El tétanos es una enfermedad infecciosa, aunque no contagiosa, producida por: a) un hongo; b) un virus; c) una bacteria; d) un protozoo.

25.- No es un reino: a) los moneras; b) los protoctistas; c) los hongos; d) los órdenes.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

PREGUNTAS DE DESARROLLO: Puedes contestar en el orden en que desees siempre y cuando no olvides indicar el número de pregunta (seguro que alguien pregunta si se puede contestar sin orden). Las preguntas 1 y 2 contéstalas a continuación de la línea de puntos. Si necesitas una hoja no hace falta que pidas permiso, sácala siempre que sea en silencio. No intentes realizar ningún acto que pueda considerarse “ilegal” para no recibir una puntuación negativa o que tu examen sea recogido. **TODAS LAS RESPUESTAS TIENEN QUE ESTAR BIEN EXPLICADAS Y RAZONADAS.**

1.- Di a qué reino pertenecen los siguientes seres vivos y qué tipo de alimentación tienen: alga verde, virus de la gripe, bacteria, levadura, esponja, pino. (1,5 puntos)

2.- Explica claramente el papel (son dos funciones) de los microorganismos en la biosfera. (1 punto)

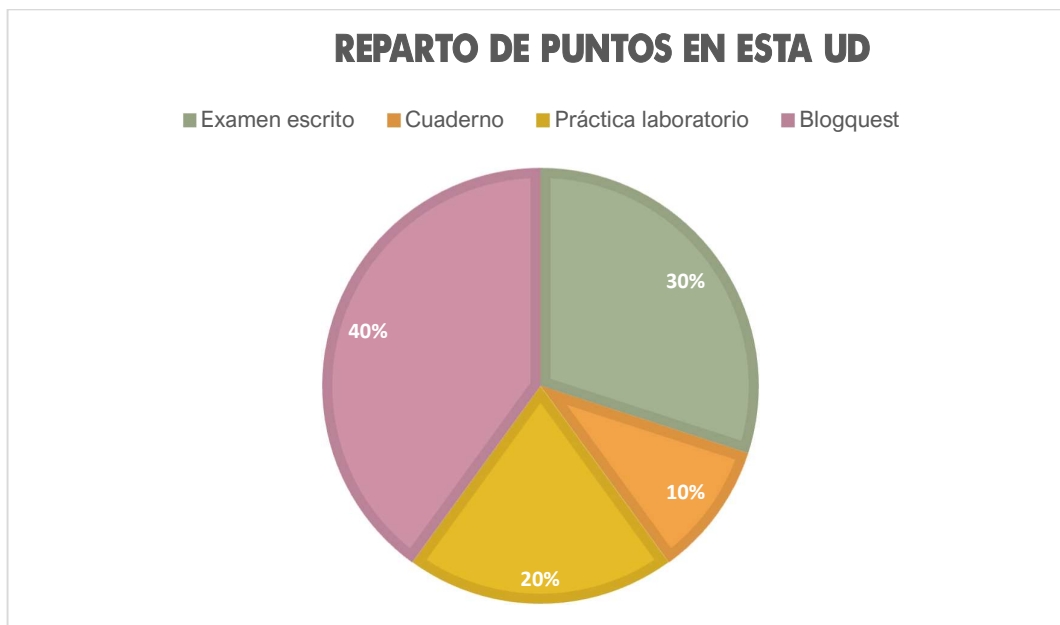
3.- Relaciona cada palabra relacionada con los hongos y sus características:
(1,5 puntos)

levadura	Micelio en forma de masa algodonosa
hifas	Asociación de un hongo y un alga
moho	Unicelular
liquen	Micelio enterrado en el suelo
espora	Hilos ramificados que salen del micelio
seta	Célula reproductora del hongo

4.- Marca con una cruz la característica que presenta cada grupo (pueden ser varias, claro): (1 punto)

	MONERA	PROTISTA	ANIMAL	VEGETAL	FUNGI
Heterótrofo					
Unicelular					
Procariota					

-EVALUACIÓN-



El examen escrito se evalúa sobre 10 puntos y vale un 30% de la nota de esta UD.

Las tareas de la blogquest valen un 40% de la nota total de la UD.

Las prácticas de laboratorio que se evaluarán mediante rúbrica y valdrán un 20% de la nota.

Un 10% de la nota de esta UD valdrá un 10% dado que el cuaderno no tiene mucho peso en el desarrollo de esta unidad.

A continuación, se detallan las rúbricas específicas para esta UD:

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA BLOGQUEST					
Valor%	ITEMS	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	INSUFICIENTE
20%	Limpieza y orden	Las tareas están limpias y ordenadas 10%	En general las tareas están limpias y ordenadas. 7,5%	No está lo suficientemente limpio y ordenado. Hay tachones y falta de orden. 5%	Es un desastre en limpieza y orden. 2,5%
20%	Rigor científico y redacción.	Está bien redactado y utiliza términos científicos. 20%	Utiliza bastante terminología científica y en general redacta correctamente. 15%	Está falto de rigor científico y no se expresa muy bien. 10%	No utiliza para nada terminología científica ni redacta bien. 5%
10%	Creatividad en los contenidos.	Hay originalidad y creatividad en los trabajos y redacciones con ideas nuevas. 10%	Muestra algo de originalidad en su trabajo, alguna idea novedosa. 7,5%	No es muy original en su trabajo, casi no hay ideas nuevas. 5%	El trabajo no muestra ninguna idea nueva ni original. 2,5%
10%	Utilización de fuentes d información adecuadas.	Utiliza fuentes fiables. 20%	A veces utiliza fuentes fiables. 15%	Apenas utiliza fuentes fiables 10%	Sólo utiliza Wikipedia. 5%
20%	Calidad y corrección en los contenidos.	Los contenidos que redacta son correctos y de buena calidad. 20%	Por lo general sus contenidos son correctos y de buena calidad, aunque se le escapa alguna cosa incorrecta. 15%	Apenas la mitad de los contenidos son correctos. 10%	Los contenidos están mal. 5%
20%	Trabajo en pareja.	Han trabajado en perfecta armonía y se han escuchado y tenido en consideración. 20%	Por lo general han trabajado juntos y se han comunicado bien, aunque algunas cosas las han hecho de manera individual. 15%	Apenas han trabajado juntos y no ha fluido la comunicación. Casi todo lo han hecho repartíéndose el trabajo. 10%	No han colaborado, cada uno ha trabajado individualmente. 5%
Observaciones					

ESCALA DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE LABORATORIO					
Valor%	ITEMS	EXCELENTE 5	BIEN 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1
20%	Limpieza y seguridad	Es limpio y ordenado y además se preocupa por mantener el orden y limpieza.	En general es limpio y ordenado, pero a veces no lo es.	Sólo limpia o mantiene el orden de vez en cuando.	No mantiene el orden, de hecho, ensucia.
20%	Manejo de los materiales e instrumental	Es prudente y cuidadoso, procura cuidar el material.	Por lo general es cuidadoso y trata de cuidar el material, pero alguna vez no lo es.	Rara vez es cuidadoso o trata de serlo.	No es cuidadoso ni respeta el material del laboratorio.
20%	Atención	Presta atención para hacer correctamente la práctica.	Casi siempre presta atención.	Rara vez presta atención.	No presta atención.
20%	Participación e interés	Participa activamente en la práctica y se interesa por ella.	Suele participar, aunque a veces no lo hace.	Casi no participa ni se interesa.	No se interesa ni participa.
20%	Agilidad en las tareas	Es ágil y fomenta el buen ritmo de la práctica.	Suele trabajar con agilidad aunque a veces no lo hace.	No es muy ágil en la realización de las tareas.	No es nada ágil y retrasa el trabajo.
Observaciones					

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Toda la unidad pretende atender a todos los estilos de aprendizaje e intenta llegar a todas las capacidades.

Las actividades que se proponen en la blogquest son variadas y fomentan las distintas inteligencias que pueden presentarse en el aula.

Por otro lado, las actividades de investigación dejan la puerta abierta a que los alumnos que quieran puedan investigar ejemplos más complejos o explicar las cosas de la manera que ellos consideren.



Curso 2019-20
Primero de la ESO

Guía de aprendizaje

La Tierra, planeta habitado



Mercedes Márquez Estévez
Trabajo fin de máster.
Universidad Pontificia de Comillas.

Índice..... ¡Error! Marcador no definido.

¿Qué voy a aprender?.....	3
¿Qué sabré al final de la Unidad Didáctica?	4
¿Cuántas clases vamos a tener en esta unidad y qué vamos a hacer en cada una?.....	4
¿Cómo voy a ser evaluado?	5
○ SESIÓN 1:	11
○ SESIÓN 2:.....	13
○ SESIÓN 3:.....	14
○ SESIÓN 4:.....	19
○ SESIONES 5 y 6:.....	21
○ SESIÓN 7:.....	23
○ SESIÓN 8:.....	24
CONSEJILLOS FINALES:	25

*El objetivo de esta **guía de aprendizaje** es ayudarte a seguir esta unidad didáctica y que la utilices para saber lo que se va a estudiar, la manera en que se va a hacer y además pretende que organices tu tiempo de la mejor manera posible.*

Espero que la disfrutes y que te sea de utilidad.

Y recuerda que inada de esto tiene sentido sin ti!



*“Produce una
inmensa tristeza
pensar que la
naturaleza habla
mientras el género
humano no la
escucha”*

Víctor Hugo

¿Qué voy a aprender?

Algunas de las cosas que vamos a ver son...

- La materia que constituye a los seres vivos; las biomoléculas.
- Las características de los seres vivos; funciones de nutrición, reproducción y relación.
- La célula:
 - Las células procariotas y eucariotas.
 - Diferencias entre célula animal y vegetal.
 - Orgánulos principales y sus funciones.

Además...

Vas a aprender a mejorar tus habilidades para trabajar en equipo con algunas de las actividades propuestas.

Aprenderás que algunas cosas que tiramos a la basura pueden volver a tener una oportunidad y podemos, con un poco de imaginación y pegamento, hacer cosas muy bonitas y ayudar a reciclar materiales.

Y en esta unidad deberás tomar apuntes, así que también mejorará tu manera de procesar la información y de anotar las cosas más relevantes.

Y por último y más importante, que cada vez que aprendes algo nuevo sobre nuestro planeta ayudas a protegerlo un poquito más.

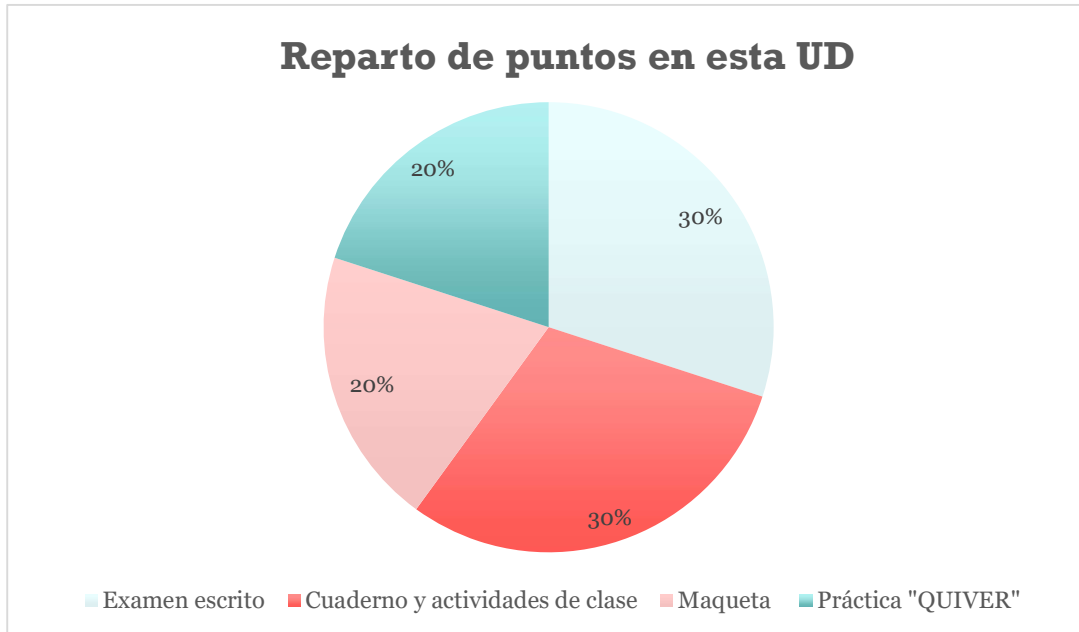
¿Qué sabré al final de la Unidad Didáctica?

- La materia que conforma a los seres vivos y además lo que tienen en común con la materia inerte.
- Las características de los seres vivos.
- Podrás determinar el tipo de nutrición que tienen los seres vivos, autótrofa o heterótrofa.
- También sabrás diferenciar la reproducción asexual de la sexual y decir cómo será su descendencia genéticamente.
- Sabras de que manera se produce el movimiento celular, dentro de la función de relación y aprenderás ejemplos curiosos.
- Aprenderás que los seres vivos están formados por células y además serás capaz de diferenciar las células procariota y eucariota.
- Y por último serás capaz de distinguir la célula vegetal de la animal y señalar las características de sus orgánulos celulares, diferenciando entre los que tienen en común y los que las diferencian.

¿Cuántas clases vamos a tener en esta unidad y qué vamos a hacer en cada una?

Sesiones	Lo que vamos a ver...	Actividades
1	Características de los seres vivos y de la materia inerte.	Mapa mental Investigación por parejas.
2	Las células.	Vídeo con preguntas.
3	Funciones de nutrición y reproducción.	Fichas para adivinar.
4	Función de relación.	Investigación por parejas.
5	Célula animal.	“Quiver” APP de realidad aumentada.
6	Célula vegetal	“Quiver” APP de realidad aumentada.
7	Presentación de “Celularchef”	
8	Examen escrito	

1. ¿Cómo voy a ser evaluado?



A continuación, tienes un gráfico en forma de quesito que representa como se va a repartir la nota en esta unidad.

Como puedes ver, el examen escrito no es lo más importante, sino que vale igual que las actividades en clase y el cuaderno, un 30%.

Recuerda que a principio de curso comenzamos a hacer un diccionario de términos científicos, es hora de actualizarlo si no está al día, porque se tendrá muy en cuenta.

La maqueta valdrá un 20% de la nota (la rúbrica está debajo).

Las actividades de realidad aumentada valdrán un 20% y se evaluarán mediante autoevaluación y rúbrica.

4.1-Rúbricas:

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES GRUPALES EN CLASE (Rúbrica 1)					
Valor%	ITEMS	EXCELENTE 4(20%)	BIEN 3(15%)	REGULAR 2(10%)	INSUFICIENTE 1(5%)
20%	Es responsable con el trabajo que se le asigna en el grupo o pareja.	Realiza todo lo que debe.	Ha hecho casi todo.	Ha hecho bastante menos de lo que debía hacer.	No ha hecho nada de lo que debía.
20%	Escucha activamente y participa.	Escucha y participa de un diálogo respetuoso con su equipo	Escucha, pero interrumpe a veces y no siempre respeta o participa.	Apenas participa e interrumpe habitualmente.	No participa e interrumpe con cosas que no tienen que ver con el trabajo.
20%	Es respetuoso con las ideas de los demás y no entorpece el trabajo.	Acepta las ideas de los demás y favorece un buen clima de trabajo.	Generalmente respeta las ideas de los demás, aunque a veces entorpece el trabajo.	A veces respeta las opiniones y otras veces no lo hace. Entorpece bastante el trabajo.	No respeta las ideas de los demás y entorpece el trabajo constantemente.
20%	Utiliza correctamente el lenguaje científico y se expresa adecuadamente.	Utiliza perfectamente el lenguaje científico y se expresa con corrección.	La mayoría de las veces utiliza términos y se expresa adecuadamente.	Utiliza poco la terminología científica y no se expresa con mucha corrección.	No utiliza terminología científica y se expresa mal.
20%	Apoya al resto de compañeros y crea un buen ambiente de trabajo.	Anima a todos los componentes del grupo.	Anima a la mayoría del grupo, aunque a veces no anima.	Apenas anima al grupo.	No anima nunca a sus compañeros.
Observaciones					

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS ENTREGADOS EN CLASE (Rúbrica 2)					
Valor%	ITEMS	EXCELENTE 4	BIEN 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1
20%	Limpieza y orden	El cuaderno está limpio y ordenado. 20%	En general el cuaderno está limpio y ordenado. 15%	No está lo suficientemente limpio y ordenado. Hay tachones y falta de orden. 10%	Es un desastre en limpieza y orden. 5%
20%	Rigor científico y redacción.	Está bien redactado y utiliza términos científicos. 20%	Utiliza bastante terminología científica y en general redacta correctamente. 15%	Está falto de rigor científico y no se expresa muy bien. 10%	No utiliza para nada terminología científica ni redacta bien. 5%
10%	Creatividad en los contenidos.	Hay originalidad y creatividad en los trabajos y redacciones con ideas nuevas. 10%	Muestra algo de originalidad en su trabajo, alguna idea novedosa. 7,5%	No es muy original en su trabajo, casi no hay ideas nuevas. 5%	El trabajo no muestra ninguna idea nueva ni original. 2,5%
20%	Utilización de fuentes d información adecuadas.	Utiliza fuentes fiables. 20%	A veces utiliza fuentes fiables. 15%	Apenas utiliza fuentes fiables 10%	Sólo utiliza Wikipedia. 5%
30%	Calidad y corrección en los contenidos.	Los contenidos que redacta son correctos y de buena calidad. 30%	Por lo general sus contenidos son correctos y de buena calidad, aunque se le escapa alguna cosa incorrecta. 22,5%	Apenas la mitad de los contenidos son correctos. 15%	Los contenidos están mal. 7,5%
Observaciones					

RÚBRICA DE EVALUACIÓN EXAMEN ESCRITO (Rúbrica 3)

Valor%	ITEMS	EXCELENTE 4	BIEN 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1
20%	Presentación, orden, limpieza y ortografía.	Todo está ordenado y limpio sin faltas de ortografía. 20%	En general está ordenado y limpio pero algunas cosas pueden mejorar, y hay algunas faltas de ortografía. 15%	No destaca en orden y limpieza y comete bastantes faltas de ortografía. 10%	Está desordenado, sucio, y además presenta muchas faltas de ortografía. 5%
20%	Argumentación, estructura de la respuesta y claridad.	Fundamenta todas sus respuestas apoyándose en la teoría y además con claridad. 20%	Fundamenta casi todo, pero falta apoyo teórico y está falto de algunas cosas. 15%	Apenas fundamenta sus respuestas. 10%	No fundamenta sus respuestas y no es claro en ellas. 5%
40%	Dominio del contenido.	Incluye todo el contenido requerido de manera precisa. 40%	Incluye casi todo el contenido relevante, aunque faltan algunas cosas. 30%	Incluye la mitad del contenido relevante dejando numerosas cosas sin incluir. 20%	Incluye menos de la mitad del contenido relevante y está muy escaso en información. 10%
20%	Uso de terminología científica.	Utiliza perfectamente el lenguaje científico y se expresa con corrección. 20%	La mayoría de las veces utiliza términos y se expresa adecuadamente. 15%	Utiliza poco la terminología científica y no se expresa con mucha corrección. 10%	No utiliza terminología científica y se expresa mal. 5%

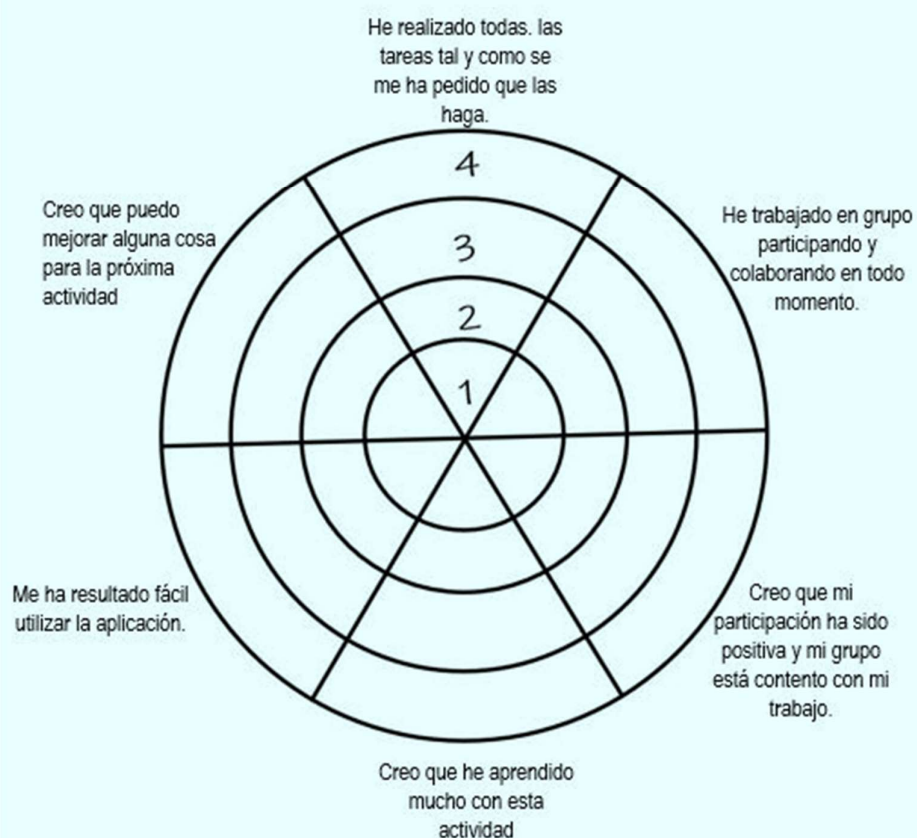
Observaciones

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE CELULARCHEF

Valor %	ÍTEMS	EXCELENTE 4 (16,7%)	BIEN 3 (12,5%)	REGULAR 2 (8,35%)	INSUFICIENTE 1 (4,17%)
16,6%	Creatividad	La maqueta es creativa y original y no se parece a ninguna otra	La maqueta es creativa, pero incurre en alguna cosa poco creativa.	La maqueta no muestra muchos elementos originales, sino que es bastante corriente.	La maqueta se ha copiado de internet o bien no presenta ningún elemento original.
16,6%	Uso de materiales reciclados	Todos y cada uno de los materiales es reciclado y además no ha utilizado nada contaminante.	En general utiliza materiales reciclados, pero hay alguna cosa nueva o contaminante.	Casi toda la maqueta está formada por materiales nuevos a excepción de alguna cosa reciclada,	Todos los materiales son nuevos y no hay nada reciclado, o se ha abusado de materiales contaminantes.
16,6%	Rigor científico	Todos los elementos están perfectamente identificados y nombrados correctamente. Incluso incluye alguna descripción somera.	En general todos los elementos están bien nombrados, aunque alguno está incorrecto.	Casi todos los componentes están mal nombrados o confusos.	No ha nombrado los componentes de la célula, o están mal.
16,6%	La célula presenta todos los componentes	Todos los orgánulos de su tipo celular están presentes. Es un modelo muy completo.	Falta algún orgánulo, pero en general están los más importantes.	Faltan casi todos los orgánulos, pero está el núcleo y las mitocondrias por lo menos.	No hay casi ningún orgánulo y si hay algún elemento es imposible de identificar.
16,6 %	El alumno conoce los orgánulos por los que se le pregunta	Contesta a todas las preguntas sobre orgánulos y cómo los ha creado así.	Se le escapa algún orgánulo, pero en general sabe contestar a todo.	Sólo reconoce un par o tres de orgánulos y sus funciones.	No sabe nada de ningún orgánulo.
16,6%	Lo ha presentado a tiempo	Sí, el mismo día y cuando se le ha requerido.	Acusa falta de tiempo para terminarlo bien, pero sí que lo presenta a tiempo.	Se retrasa en la entrega y pide un día más para terminar lo que le falta.	No lo entrega a tiempo.
Observaciones					

Rúbrica de autoevaluación

Para rellenar la siguiente rúbrica debes colorear cada sector acorde a la puntuación que te otorgues, siendo 1 la más baja y 4 la más alta.



Guía para las sesiones de clase:

Aquí te dejo unas claves para que no te pierdas y para que puedas seguir las sesiones de clase.

SESIÓN 1:

Durante esta sesión vamos a ver las características de los seres vivos y además la materia que los conforma.

Para ello se os entregará unas hojas con los apuntes del principio del tema donde hay unas actividades.

Lo primero que vamos a hacer es una lluvia de ideas sobre estas preguntas:

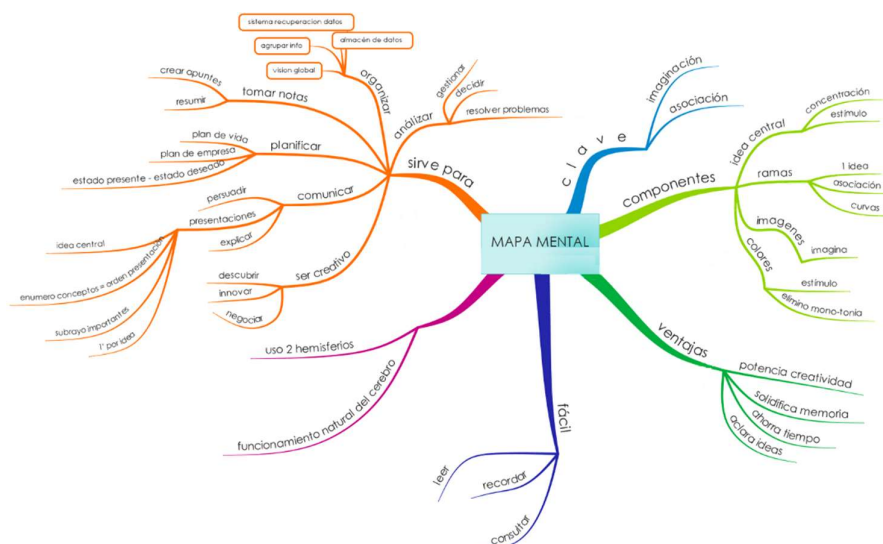
- ¿Una piedra es un ser vivo? ¿Porqué?
- ¿Una anémona es un ser vivo? ¿Porqué?
- ¿El agua es un ser vivo? ¿Porqué?

ACTIVIDADES:

- Individual: Elaborar un mapa mental: Si no sabes realizarlo, no te preocupes, aquí te dejo un ejemplo para que lo sigas.

Básicamente es esto que hay en el dibujo, buscar una idea central de la que salgan ideas secundarias.

Puedes hacerlo con colores o con dibujos incluso, ¡ánimo!



2- En pareja:

- **Actividad 2. Pon dos ejemplos de animales o de plantas con distintas proporciones de agua en sus organismos y explica brevemente por qué razón son tan distintos y a que se deben esas diferencias en sus proporciones de agua corporal.**

Para realizar esta tarea necesitareis utilizar vuestros ordenadores y buscar información sobre distintos animales. Mi recomendación es que busquéis animales o plantas que habiten climas extremos, ya sea por temperatura, humedad o salinidad...

- **Actividad 3. ¿De dónde obtienen los seres vivos todas estas sustancias orgánicas e inorgánicas?**

- a. **Vamos a analizar el caso de un pingüino. Explica de qué manera obtiene un pingüino que vive en el Polo Sur todos estos nutrientes.**

Os aconsejo buscar información sobre la alimentación de los pingüinos, ¿beben agua los pingüinos?

- b. **Ahora analicemos el caso de una planta. ¿Cómo obtienen las plantas los nutrientes necesarios? ¿tienen las plantas la posibilidad de almacenar de alguna manera sustancias orgánicas o inorgánicas, aunque no tengan músculos, estómago ni sistemas parecidos a los nuestros? Pon algún ejemplo de planta que almacene agua y de qué manera lo hace.**

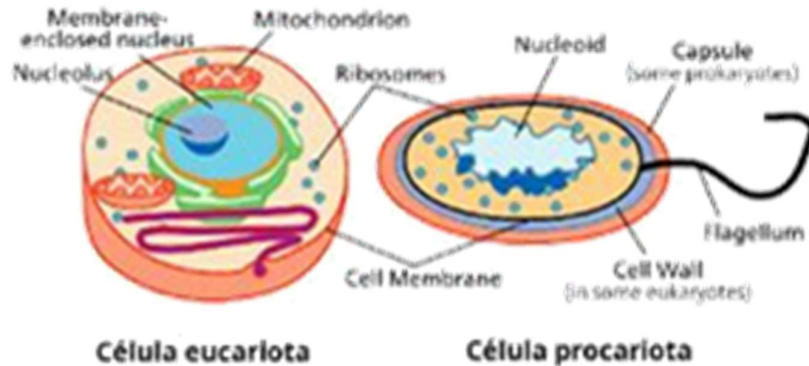
Ahora tendréis que buscar información sobre plantas y sus mecanismos de reserva de agua y nutrientes, hay un orgánulo celular implicado en este asunto, quizá podáis buscar algo sobre él y así ya lo sabéis para la clase siguiente.

SESIÓN 2:

Durante esta sesión veremos las células.

Primero la diferencia entre células procariotas y eucariotas.

Te dejo unos dibujos por si en clase te pierdes.



Y después veremos las células animal y vegetal.

En esta clase debes tomar apuntes, mi recomendación es que vayas copiando los dibujos de la pizarra y además vayas rotulando los orgánulos. No intentes copiar todo lo que dice la profesora o te perderás.

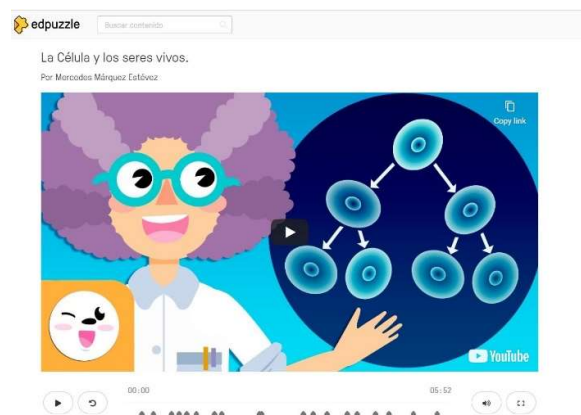
Al final de la clase dedicaremos unos minutos a realizar un vídeo editado que contiene preguntas sobre las células.

Te dejo el link aquí.

<https://edpuzzle.com/assignments/5e8ca3b75e07053f04da9f23/watch>

Recuerda que debes poner tu nombre y apellidos para que luego podamos ver tus resultados.

El código para entrar es: **tojevgi**



SESIÓN 3:

En la sesión de hoy, veremos las funciones de reproducción y de nutrición.

Es muy importante que fijes bien los conceptos relativos a cada una de las funciones, sobre todo en la de nutrición. Porque tendrás que tener muy claros los tipos de nutrición para el tema siguiente.

Así que los conceptos de:

Autótrofo y heterótrofo deben quedar clarísimos.

Primero veremos la función de nutrición y en grupo debéis resolver unas fichas donde se os plantean unas pistas y debéis responder a lo que se pide en cada una.

Al final debéis evaluaros como grupo, simplemente para saber si el grupo hay que rehacerlo o seguís juntos.

Después de un poco de clase magistral, tendréis una actividad sobre la generación espontánea, que es de investigación y para que penséis un poco.

Aquí os dejo los materiales para esta sesión.

FICHAS PARA LA NUTRICIÓN

DETECTIVES CIENTÍFICOS

TIPO DE NUTRICIÓN:

NOMBRES DE LOS
INTEGRANTES DEL GRUPO

CURSO Y CLASE:

Dibujad aquí como creéis
que son las células este
organismo

PISTA 1:
SOBREVIVO CON
POCA COSA, CUANTO
MÁS DIÓXIDO DE
CARBONO HAY EN EL
AIRE MEJOR PARA
MÍ.

PISTA 2:
ODIO LA OSCURIDAD,
ME DEJA CASI CASI
SIN ENERGÍA Y SI
PASO MUCHO TIEMPO
ASÍ, PUEDO
MORIRME.

PISTA 3:
A VECES PARECE QUE
NO HAGO NADA,
PERO YO ME
RELACIONO
PERFECTAMENTE
CON EL ENTORNO.

NOS DAMOS COMO
GRUPO EN ESTA
ACTIVIDAD



DETECTIVES CIENTÍFICOS

TIPO DE NUTRICIÓN:

NOMBRES DE LOS
INTEGRANTES DEL GRUPO

CURSO Y CLASE:

Dibujad aquí como creéis
que es este organismo

PISTA 1:
VIVO EN EL SUELO,
CERCA DE LOS
ÁRBOLES ES DONDE
MÁS ME GUSTA VIVIR
PERO NO SOY VERDE.

PISTA 2:
NECESITO
AGUA, PERO SÓLO
ESO NO BASTA...Y
ADEMÁS NO TENGO
CLOROPLASTOS

PISTA 3:
ME GUSTA MUCHO
LLEVAR SOMBRERO
PERO ALGUNOS
COMO YO NO LLEVAN.

NOS DAMOS COMO
GRUPO EN ESTA
ACTIVIDAD



DETECTIVES CIENTÍFICOS

TIPO DE NUTRICIÓN:

NOMBRES DE LOS
INTEGRANTES DEL GRUPO

CURSO Y CLASE:

Dibujad aquí como creéis
que son las células de este
organismo

PISTA 1:
NO TENGO UNA
FORMA DEFINIDA, Y
NO TENGO NINGÚN
ORGÁNULO MUY
ESPECIAL LA
VERDAD....

PISTA 2:
NECESITO AGUA Y
SALES MINERALES

PISTA 3:
SIN OXÍGENO EN EL
AIRE YO NO PUEDO
VIVIR.

NOS DAMOS COMO
GRUPO EN ESTA
ACTIVIDAD



FICHA PARA LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA

Para esta tarea os recomiendo el siguiente vídeo
<https://youtu.be/hgAXFeq-oUE?t=47> hasta el minuto 2:38

Experimento de Van helmont



Razonad lo que pasó en este experimento:

Experimento de F. Redi

Francesco Redi demostró que la teoría de la generación espontánea era falsa.

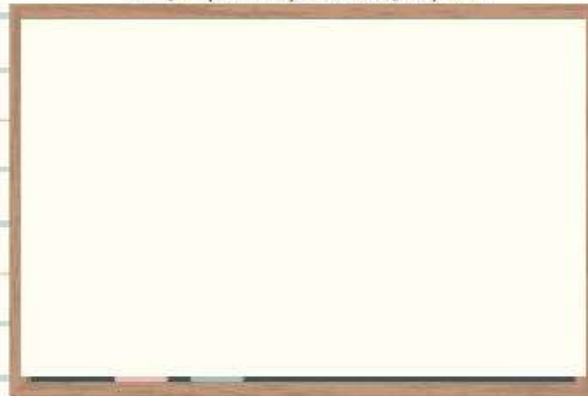
Para su experimento utilizó tres frascos con carne de ternera dentro.

- El primer frasco lo tapó con una gasa.
- El segundo frasco lo dejó abierto.
- El tercer frasco lo cerró herméticamente.

Tras dos semanas los resultados fueron los siguientes:

- El primer frasco presentaba huevos de mosca y moscas en la gasa que tapaba el frasco, pero la carne estaba intacta, no había moscas dentro del frasco.
- El segundo frasco tenía huevos de mosca y moscas volando por dentro del frasco.
- El tercer frasco estaba como el primer día, ni una sola mosca dentro ni fuera.

Dibujad el experimento de Redi rotulando los dibujos para explicar lo que pasó



SESIÓN 4:

Hoy veremos la función de relación.

Tras un poquito de clase magistral vamos a realizar una actividad por parejas, muy sencilla.

ACTIVIDAD:

La actividad será por parejas y un miembro buscará algún ejemplo de esta función de relación en las plantas y el otro en los animales, después juntos tendrán que llegar a un acuerdo sobre cuál de los dos es más complejo a la hora de realizar esta función.

Recordad que los animales tienen muchos mecanismos para recibir estímulos, receptores en la piel, “sentidos especiales”, sensores en los dientes como los tigres u órganos especiales como las serpientes.

Pero las plantas también reciben estímulos del exterior y producen respuestas... los girasoles, algunas plantas carnívoras, las agallas de los árboles...

El propósito de esta actividad es que investiguéis entre animales y plantas y luego discutáis cuál es más complejo de los que hayáis elegido y lo escribáis juntos como conclusión.

Ahora se os dará un sobre, abridlo y descubriréis la actividad siguiente.

La fecha de entrega será la que corresponda por calendario a la sesión 7.

CELULAR CHEF



¡Enhorabuena científico!

Has sido seleccionado para participar en la nueva edición de
"Celularchef".

Tienes varios días para crear una maqueta de una célula,
animal o vegetal utilizando solamente materiales reciclados
que encuentres en casa.

Se valorará la creatividad, el rigor científico y el uso de
materiales reciclados por encima de todas las cosas.
Claro que puedes utilizar pegamento o papel de celo, incluso
pintura o rotuladores.

El uso de materiales no reciclados así como de materiales
contaminantes estará penalizado.

El día de la entrega, explicarás al jurado los materiales que
forman cada parte de tu célula.

¡¡¡Mucho ánimo científico!!!



SESIONES 5 y 6:

Colocaos de cuatro en cuatro.

Lo primero que debes hacer es descargar en el ordenador la APP “QUIVER” en dos de los ordenadores.



Recuerda que la cámara del ordenador está desactivada por defecto, pero se ha desbloqueado para poder realizar la actividad.

Sólo estará activa para estas sesiones.

La parte de trabajo de grupo se evaluará en clase mediante la rúbrica de la página 6.



¡NOTA IMPORTANTE! La cámara es solamente para realizar la actividad. Si os hacéis fotos o no guardáis la seriedad correspondiente dejareis la actividad en ese mismo momento y se os confiscará el ordenador.

Una vez que tengáis descargada la APP dejad el ordenador en la mesa y poneos con las fichas.

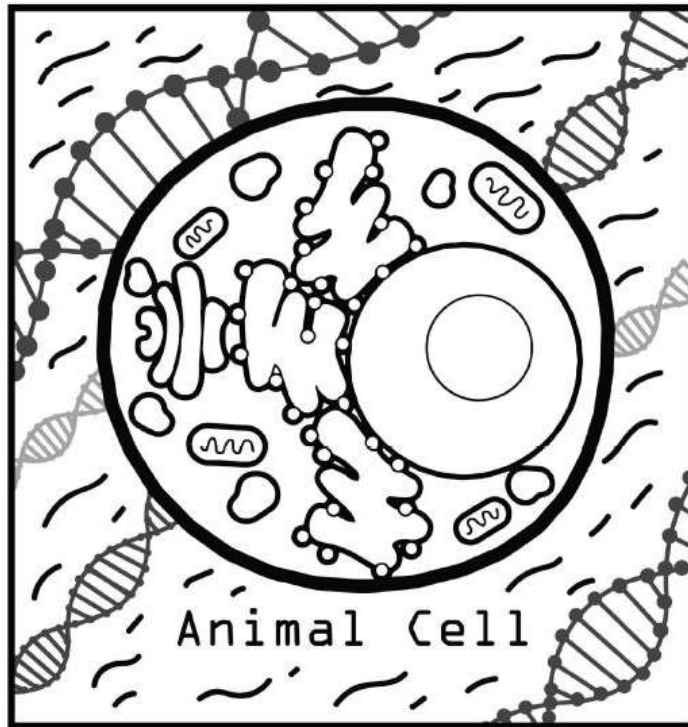
La primera es la de la célula animal y la sesión siguiente es la vegetal. Tenéis que colorearla y hacer un código con los colores identificando los orgánulos.

Están en inglés, pero estoy segura de que no es impedimento para vosotros.

Hay algunos orgánulos que debéis buscar y anotar sus nombres. Estaría muy muy bien que pusieseis por detrás algo de información sobre los orgánulos, os vendrá bien para estudiar y para la maqueta celular. Una vez esté coloreada, por parejas veréis vuestras células con realidad aumentada y podréis “bichear” la APP, que ofrece una autoevaluación y algunas cosillas chulas.

Name: _____

- | | |
|--|--|
| ☐ Cell Nucleus | ☐ Lysosome |
| ☐ Cell Membrane | ☐ Golgi apparatus |
| ☐ Ribosome | ☐ Mitochondrion |



☐ _____	☐ _____
☐ _____	☐ _____
☐ _____	☐ _____



SESIÓN 7:

Presentación de “Celularchef”

Durante esta sesión presentareis las maquetas de vuestras células.

Serán valoradas mediante una rúbrica que tenéis al principio de esta guía (pág 9).

Cada compañero, además tendrá una tarjeta para valorar las maquetas de los demás.

En las tarjetas apuntaréis el nombre del compañero que haya hecho cada orgánulo mejor y al final de la clase se hará un recuento de votos y se otorgarán los premios Lady y Lord ...el orgánulo que sea.

Estos ganadores tendrán 0,25 puntos más en la nota de clase.

<i>Orgánulo</i>	<i>Compañer@</i>
<i>Membrana citoplasmática</i>	
<i>Citoplasma</i>	
<i>Núcleo</i>	
<i>Retículo endoplasmático</i>	
<i>Aparato de Golgi</i>	
<i>Mitocondria</i>	
<i>Cloroplasto</i>	
<i>Lisosoma</i>	
<i>Ribosoma</i>	
<i>Vacuola</i>	
<i>Célula que me ha gustado más</i>	

Además, los ganadores tendrán un diploma conmemorativo de este gran momento.



SESIÓN 8:

La sesión de hoy está dedicada al siempre temido examen escrito.

Pero recuerda que el peso del examen escrito es de un 30% de la nota, esto quiere decir que debes haber prestado atención al resto de actividades porque no sólo valdrá con aprobar el examen, ya que no aprobarás sólo sacando nota en el examen.

Si has hecho todas las actividades y además has estado atento en clase, no tendrás ningún problema.

Recuerda que la parte tipo test, restarán las preguntas mal contestadas, así que no contestes si no estás seguro de tu respuesta.

Cada cuatro preguntas mal se resta una bien, así que ojo con eso.

La parte escrita del examen se valorará con una rúbrica que tienes en la página 8 de esta guía, sólo has de mirarla para saber como realizar el examen correctamente.

Aprovecho para recordarte que es ahora cuando se entregan los cuadernos y las actividades escritas que se hayan hecho en clase y que debes adjuntar el diccionario científico que se está haciendo a lo largo del curso.

Esta parte escrita se valorará mediante la rúbrica de la página 7.

CONSEJILLOS FINALES:

- ¡Siempre que dudes pregunta! No te quedes con las dudas rondando la cabeza.
- Si te apetece profundizar en algún tema o alguna cosa te apetecería verla más en profundidad, pregunta a tu profesora, seguro que te ayuda a encontrar alguna cosa chula donde mirar.
- Colabora en los trabajos en equipo, se valorará muy positivamente.
- Se educado y respetuoso con tus compañeros y sobre todo respeta las ideas de los demás.
- Cuidadito con las faltas de ortografía, están recogidas en las rúbricas.
- El orden y la limpieza son fundamentales.
- No hay deberes para casa, pretendo que todo lo hagamos en el aula, pero si no te da tiempo en clase tendrás que terminar el trabajo en casa, así aprenderemos a gestionar el tiempo.
- Sobre todo, disfruta mientras aprendes y así será más fácil.

