

TRABAJO FIN DE MÁSTER
MÁSTER UNIVERSITARIO DE FORMACIÓN DEL
PROFESORADO ESPECIALIDAD BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA.

FACULTAD DE CIENCIAS BADAJOZ
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
I.E.S. RODRÍGUEZ-MOÑINO
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
JULIO 2024



EL MISTERIO DE LOS SIETE REINOS

AUTOR

ANTONIO MENACHO LASO

DIRECTOR

ANDRÉS ÁLVAREZ MURILLO

ÍNDICE

1.	DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE PRÁCTICAS.....	1
2.	ANÁLISIS SOBRE LA INTERVENCIÓN DOCENTE.....	2
2.1.	Contextualización de la Situación de Aprendizaje	2
2.2.	Alumnado y sus características.....	6
2.3.	Descripción del producto final.....	6
2.4.	Concreción curricular.....	7
2.5.	Objetivos de Aprendizaje.....	10
2.6.	Conocimientos previos	10
2.7.	Secuencia didáctica.....	12
2.8.	Elementos transversales.....	19
2.9.	Atención a la diversidad.....	20
2.10.	Evaluación.....	20
2.10.1.	Criterios de evaluación.....	24
2.10.2.	Criterios de calificación	24
2.11.	Recuperación	25
2.12.	Reflexión	25
3.	PROPUESTAS DE MEJORA.....	26
3.1.	Modificaciones de la SdA.....	30
3.1.1.	Temporalización	30
3.1.2.	Secuencia didáctica	30
3.1.3.	Evaluación.....	34
3.1.4.	Evaluación docente	38
4.	OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	41
5.	AUTOEVALUACIÓN	46
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
7.	ANEXOS.....	52

RESUMEN

“El Misterio de los Siete Reinos” se centra en una intervención docente desarrollada en el I.E.S. Rodríguez Moñino de Badajoz, en el curso académico 2023/2024. Tal intervención se llevó a cabo en la asignatura de Biología y Geología de 1º de la ESO, mediante una Situación de Aprendizaje que busca acercar a los estudiantes a la comprensión de lo más elemental: la vida.

Para lograr tal objetivo, se ha estructurado la situación propuesta en diez sesiones que combinan la metodología expositiva con actividades innovadoras para fomentar y lograr un aprendizaje significativo. Sirviéndose de estas, el alumnado deberá elaborar un “*Breakout* Educativo”: una actividad donde los estudiantes trabajaron en grupo para resolver retos relacionados con los seres vivos.

Además de las actividades, es tarea ineludible realizar una reflexión sobre la importancia de la intervención docente. En este caso, esta se ha llevado a cabo tras analizar las dificultades y limitaciones encontradas.

Partiendo de tal análisis, se pretende identificar cuáles son las áreas que necesitan implementar propuesta de mejora. Algunas de las consideradas son la integración de clases magistrales con metodologías activas; el uso de una evaluación formativa y continua y la promoción de un proceso de aprendizaje colaborativo en el que se encuentre involucrado todo el alumnado.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo; biología y geología; *breakout*; seres vivos situación de aprendizaje.

ABSTRACT

‘The Mystery of the Seven Kingdoms’ focuses on a teaching intervention developed in the I.E.S. Rodríguez Moñino in Badajoz, in the academic year 2023/2024. This intervention was carried out in the subject of Biology and Geology of 1st ESO, through a Learning Situation that seeks to bring students closer to the understanding of the most elementary: life.

To achieve this objective, the proposed situation has been structured in ten sessions that combine expository methodology with innovative activities to promote and achieve meaningful learning. Using these, the students will have to elaborate an ‘Educational Breakout’: an activity where the students worked in groups to solve challenges related to living beings.

In addition to the activities, it is essential to reflect on the importance of the teaching intervention. In this case, this has been carried out after analysing the difficulties and limitations encountered.

On the basis of this analysis, the aim is to identify the areas in need of improvement. Some of those considered are the integration of lectures with active methodologies; the use of formative and continuous assessment and the promotion of a collaborative learning process in which all students are involved.

Key words: collaborative learning; biology and geology; breakout; living organisms; learning situation.

1. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE PRÁCTICAS

El I. E. S. Rodríguez Moñino es un centro público de educación secundaria, situado en la Avda. República Dominicana s/n de Badajoz (06011), una zona que goza de una buena infraestructura de servicios sociales.

El nivel sociocultural y económico de la mayoría de las familias del alumnado se estima como medio-alto, por lo que se presupone que las condiciones para el estudio son buenas, y que, además, el alumnado dispone de espacios y recursos individuales adecuados. Así pues, las familias esperan que sus hijos e hijas puedan continuar con estudios superiores, aprendan a ser ciudadanos del siglo XXI y se sientan felices.

El I. E. S. Rodríguez Moñino dispone de amplias instalaciones, como aulas, zonas de recreo al aire libre, laboratorios e instalaciones deportivas. Cabe destacar el aula del futuro, el estudio de grabación y el huerto escolar, que permiten desarrollar una enseñanza más competencial y adaptada a los retos del presente. Además, estos espacios están dotados de suficientes recursos materiales para ajustarse a las exigencias de las familias y la actualidad educativa.

La oferta formativa del centro abarca desde Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato con 3 modalidades (Ciencias y Tecnología, General y Ciencias Sociales y Humanidades), hasta Ciclos Formativos de Grado Superior de Imagen y Sonido.

El objetivo del centro es alcanzar una educación pública de calidad, basada en la Igualdad, la Responsabilidad, la Tolerancia, la Paz, el Esfuerzo y el Trabajo, donde tienen especial relevancia la atención a la diversidad y la colaboración entre la familia, el centro y otras instituciones. Para lograr este objetivo el instituto cuenta con una plantilla de 72 profesores que conforman 18 departamentos didácticos, con la que atienden en torno a 700 u 800 alumnos.

El centro está compuesto por los Órganos de gobierno, de Coordinación didáctica y de Participación en el control y la gestión propios de un centro de educación secundaria público.

El I.E.S. Rodríguez-Moñino es un centro comprometido con la innovación didáctica, por lo que cuenta con numerosos proyectos educativos. Algunos relevantes son: el Proyecto Fahrenheit, los Proyectos Innovated, entre los que se encuentran: CITE-STEAM- Huerto Moñino; RadioEdu; eScholarium o Librarium. También incluyen algunos internacionales como ERASMUS+ o Redes de Innovación y Educación para el Desarrollo Sostenible.

2. ANÁLISIS SOBRE LA INTERVENCIÓN DOCENTE

Este apartado está dedicado al análisis detallado de la intervención docente desarrollada en el I. E. S. Rodríguez Moñino en el curso académico 2023/2024.

Durante mi estancia en el centro de prácticas pude impartir en diferentes asignaturas y cursos, como son: Biología y Geología en un grupo de 1º de la ESO, Botánica Aplicada y Medio Ambiente en un grupo de 3º de la ESO y Biología, Geología y Ciencias Ambientales en dos grupos de 1º de Bachillerato. Concretamente en este Trabajo Fin de Máster se presenta para el análisis y la propuesta de mejoras la Unidad de Programación desarrollada en el primer ciclo de educación secundaria obligatoria, enmarcada dentro de la asignatura de Biología y Geología de 1ºESO. Esta unidad de programación se compone de una Situación de Aprendizaje (SdA), “El Misterio de los 7 Reinos”, que se encuadra en la programación de aula del tercer trimestre abarcando un total de 10 sesiones y trata el tema de la composición de la vida y sus características fundamentales.

Se ha seleccionado esta unidad de programación puesto que fue la única que se pudo desarrollar completamente. Además, se empleó una metodología variada, que incluía la docencia magistral y actividades prácticas más cercanas a la realidad del alumnado. Mediante esta Situación de Aprendizaje se trató de alcanzar un aprendizaje significativo, así como contribuir al desarrollo de varias competencias.

2.1. Contextualización de la Situación de Aprendizaje

Resulta imprescindible que el alumnado entienda la Biología y Geología como una ciencia “viva” y que a través de sus ideas se acerquen a las teorías científicas clave, como en este caso son las características comunes entre los seres vivos, su composición química, la célula como unidad estructural básica de la vida, un mismo origen evolutivo y el ecosistema del que forman parte y las relaciones que se establecen entre la materia viva y la materia inerte.

Como docentes tenemos la obligación de formar ciudadanos conscientes de la actual problemática medioambiental. Por ello, el dominio competencial de estos saberes facilitará la comprensión de la complejidad y singularidad que se esconden detrás de cualquier acción que realizamos en nuestro día a día, por simple que parezca. La vida es muy diversa, sin embargo, resulta muy curioso que todos los seres vivos compartan composición química y muchas características, de ahí la importancia del tema para ayudar a desmontar entre el alumnado el falso mito del antropocentrismo. Además, este tema

ayuda a fomentar en gran medida el respeto hacia el medioambiente y la biodiversidad, así como crear una conciencia medioambiental entre las futuras generaciones, mediante el consumo responsable, los hábitos de vida saludables, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos. Así pues, a través de esta SdA se abordan dos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los objetivos número 14 y 15.

La Unidad de programación que se presenta en este Trabajo Fin de Máster (TFM) se ha elaborado teniendo en cuenta la legislación educativa en vigor, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y el DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

La presente Situación de Aprendizaje acorde establece el punto 7 del Artículo 4 del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, donde se indica la necesidad de potenciar el aprendizaje significativo para desarrollar las competencias y promover la autonomía y la reflexión, permite al alumnado organizarse y trabajar de manera autónoma en pequeños grupos. Además, fomenta el aprendizaje significativo al tener que construir sus propias pruebas y coevaluarse.

En el Artículo 6 del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, se citan los Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, esta Situación de Aprendizaje contribuye al desarrollo parcial de algunos de ellos, como son:

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

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 adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

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.

De los Contenidos transversales que establece el currículo en el Artículo 11, del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, se incorporan a esta SdA:

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

La docencia en la actualidad se enfrenta al reto de formar ciudadanos responsables capaces de hacer frente a los dilemas que le surjan a lo largo de su vida. Para lograr la superar este reto el cuerpo docente debe apoyarse en el Perfil de Salida. Se debe concebir como el eje sobre el que fundamentar este nuevo concepto de educación, puesto que conecta los restos del Siglo XXI y las competencias clave que el alumnado debería adquirir al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Por ello, es conveniente tomar el Perfil de Salida como referencia sobre el que basar las decisiones curriculares y las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

Para lograr alcanzar el perfil de salida los alumnos y alumnas deben haber superado gradualmente las Competencias Clave establecidas. A lo largo de esta Unidad de Programación se contribuye al desarrollo de las siguientes Competencias Clave:

Competencia en comunicación lingüística (CCL). La materia de Biología y Geología y en concreto en esta SdA “potencia los hábitos de estudio, lectura y la comunicación oral y escrita, al tiempo que la búsqueda de información a partir de fuentes fiables” (Decreto 110/2022). En esta SdA, el alumnado debe seleccionar la información más relevante del tema asignado para posteriormente diseñar y formular un reto que propondrán a sus compañeros.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM). A través de esta SdA se “promueve de forma directa el desarrollo de la competencia STEM, la concepción del conocimiento científico como un saber integrado y la aplicación de los métodos para identificar problemas en diversos campos del conocimiento y de la experiencia. Del mismo modo, la naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias”. (Decreto 110/2022).

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). Con el desarrollo de la SdA, al trabajar de forma autónoma en grupos los discentes deben aprender a gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos e identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas. (Decreto 110/2022).

Competencia Ciudadana (CC). Desde esta SdA a través del conocimiento de la diversidad de la vida y de las similitudes existentes entre los seres vivos “se promueve el espíritu crítico y el autoaprendizaje, además del desarrollo sostenible y lo que ello supone de respeto a los paisajes, contribuyendo de esta manera al desarrollo de la competencia ciudadana” (Decreto 110/2022).

Competencia Emprendedora (CE). El alumnado debe plantear un reto innovador que tendrán que resolver sus compañeros y compañeras sobre el tema asignado. De esta forma se contribuye a que las alumnas y alumnos “tomen decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaboren de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía

y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción” (Decreto 110/2022).

En el Anexo III del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, se incluye el tema que se aborda en la SdA. Exactamente en el currículo de la asignatura Biología y Geología, en el Bloque C “La célula” y el Bloque D “Los seres vivos”.

2.2. Alumnado y sus características

La presente Situación de Aprendizaje fue diseñada para el grupo de 1º ESO B del I. E. S. Rodríguez Moñino, que cuenta con un total de 17 estudiantes. Es una clase muy participativa, que en general muestra interés por la asignatura, prestan atención y tienen curiosidad por aprender. Esta clase también destaca por el buen comportamiento y la buena relación que existe entre sus miembros. A lo largo del curso no se han registrado incidentes, ni individuales, ni colectivos.

La clase no cuenta con alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE), ni repetidores. No obstante, una alumna del grupo durante el primer trimestre faltó a clase asiduamente, aunque durante el transcurso del tercer trimestre asistió a todas las clases de la asignatura. Además, esta ratio docente/dicente permite una atención más individualizada.

2.3. Descripción del producto final

El producto final de la Situación de Aprendizaje consiste en la elaboración de un Breakout Educativo por parte del alumnado. Para conformar dicha actividad cada grupo de estudiantes debe crear un reto, una llave y un cartel relacionados con la temática asignada.

En primer lugar, se presenta el tema de la clasificación de los seres vivos, donde reconocen la existencia de 7 reinos en lugar de 5. A raíz de esta presentación a modo de introducción, se muestra la teoría sobre el origen único de la vida y algunos recientes hallazgos sobre ese origen.

Una vez se ha introducido el tema, se plantea a los discentes la posibilidad de realizar un Breakout Educativo centrado en los seres vivos, desde su composición química hasta su clasificación. Concretamente, los apartados en los que se centra el Break Out se corresponden con los puntos en los que se divide en el tema de “Los seres vivos” del libro de texto sobre el que se apoyan en el centro (ANAYA). Así pues, se establecieron las siguientes temáticas: Composición química de la vida, tipo de células, organización

celular, funciones vitales y clasificación de los seres vivos. En grupo, según el área de científica, debían plantear un reto que posteriormente sus compañeros y compañeras tendrían que resolver. Además, basándose en la temática asignada cada grupo realizará una llave y un cartel identificativo con el nombre del tema y el grupo al que corresponde ese reto.

2.4. Concreción curricular

En este apartado se relaciona la Situación de Aprendizaje propuesta con las Competencias Específica (CE) propias de la materia de Biología y Geología, Criterios de evaluación, Saberes básicos, Descriptores operativos y Objetivos didácticos que se plasman en el Decreto 110/2022, de 22 de agosto (Tabla 1).

En esta SdA se contribuye al desarrollo de las siguientes Competencias específicas:

CE1. “Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas”.

CE2. “Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa”.

CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.

CE6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.

La CE5 de Física y Química está estrechamente relacionada con la presente SdA, ya que requiere de la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y destacan la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva.

Para evaluar esta Situación de aprendizaje se han aplicado los siguientes Criterios de evaluación que recoge el Decreto 110/2022, de 22 de agosto:

Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

Criterio 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

Criterio 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Criterio 5.1. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.

Criterio 6.1. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.

Esta Unidad de programación se ha basado en los saberes básicos que establece el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, que se detallan a continuación:

Dentro del Bloque C. La célula.

C.1. Teoría Celular.

C.1.3.2. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

C.2. Tipos de células

C.2.3.1. La célula procariota y sus partes.

C.2.3.2. La célula eucariota vegetal y sus partes.

C.2.3.3. La célula eucariota animal y sus partes.

En referencia al Bloque D. Los seres vivos.

D.1. Composición química de los seres vivos.

D.1.3.1. Principales bioelementos.

D.1.3.2. Principales biomoléculas.

D.2. Funciones vitales.

D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).

D.3. Clasificación de los seres vivos.

D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.

Tabla 1. Competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos.

Fuente: elaboración propia a partir del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Descriptores operativos
1, 2, 3, 5 y 6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.5, 3.6, 5.1. y 6.1.	C. 1.3.2., C. 2.3.1., C. 2.3.2., C. 2.3.3., D. 1.3.1., D. 1.3.2.,	CCL1., CCL2., CCL3., STEM1., STEM3., STEM4., CPSAA1.,

		D. 2. 3. 1. y D. 3. 3. 1.	CPSAA3., CPSAA5., CC1., CC2., CE1. y CE3.
--	--	------------------------------	---

2.5. Objetivos de Aprendizaje

Partiendo de las CE y seleccionando tanto los saberes básicos implicados como los criterios de evaluación hemos realizado la elaboración de los Objetivos de Aprendizaje (OA). Su finalidad es indicar de manera específica qué aprenderán los estudiantes cómo lo aprenderán y para qué les servirá dicho aprendizaje. Los objetivos de aprendizaje planteados para esta SdA son:

OA 1. Reconocer las características y composición química propias de la materia viva, con el objetivo de diferenciarla de la materia inerte para conocer las similitudes entre todos los seres vivos promoviendo así su conservación.

OA 2. Identificar la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos para ayudar a comprender las funciones vitales de los organismos.

OA 3. Analizar las partes de las células para poder diferenciar los distintos tipos de célula y organismos.

OA 4. Reconocer los principales grupos taxonómicos para establecer su diferenciación y clasificación con el objetivo de abordar el origen común de todas las especies, eliminando así la idea del antropocentrismo.

OA 5. Crear productos relevantes a través de la síntesis de los saberes básicos referentes a la célula y los seres vivos.

2.6. Conocimientos previos

El alumnado de 1º de la ESO accede a la Educación Secundaria Obligatoria tras haber cursado la asignatura Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, establecida por el DECRETO 107/2022, de 28 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Esta materia incluye dentro del bloque denominado “Cultura científica” el tema que se aborda en esta SdA. En concreto, se estudia en el subbloque 1. “Cultura Científica” y el subbloque 2 “La vida en nuestro planeta” (Tabla 2).

Tabla 2. Saberes básicos de los que se parte en esta SdA según el Decreto 107/2022, de 28 de julio. Fuente: Elaboración propia

Bloque	Saberes básicos (adquiridos al finalizar el 3.er ciclo)
A.1. Iniciación a la actividad científica.	A.1.3.1 Fases de la investigación científica (observación, formulación de preguntas y predicciones, planificación y realización de experimentos, recogida y análisis de información y datos, comunicación de resultados...).
	A.1.3.3. Vocabulario científico básico relacionado con las diferentes investigaciones.
	A.1.3.4. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la constancia y el sentido de la responsabilidad en la realización de las diferentes investigaciones.
A. 2. La vida en nuestro planeta	A.2.1.1. Necesidades básicas de los seres vivos, incluido el ser humano, y la diferencia con los objetos inertes.
	A.2.2.1. Los reinos de la naturaleza desde una perspectiva general e integrada a partir del estudio y análisis de las características de diferentes ecosistemas.
	A.2.3.1. Aspectos básicos de las funciones vitales del ser humano desde una perspectiva integrada: obtención de energía, relación con el entorno y perpetuación de la especie.
	A.2.1.3. Clasificación e identificación de los seres vivos, incluido el ser humano, de acuerdo con sus características observables.
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4 y 5	
Criterios de Evaluación (al finalizar el 3.er. ciclo)	

1.1, 1.2., 1.4, 1.6., 2.1., 2.2., 2.5., 3.4., 3.5., 3.6., 3.7., 3.8., 3.9., 4.2., 4.3., 4.4., 4.6., 4.10.,
5.1., 5.2., 5.3.

2.7. Secuencia didáctica

A continuación, se expone detalladamente la temporalización de esta Situación de Aprendizaje. Cada una de las sesiones incluye las actividades que se realizan, la temporalización, los principios metodológicos, los recursos empleados y los espacios en los que se desarrolla esa sesión.

La situación de aprendizaje consta de 10 sesiones de 55 minutos, que se desarrollaron entre el 15 de abril de 2024 y el 8 de mayo del 2024. Como se mencionó anteriormente el producto final de la misma era que el alumnado construyese su propio Breakout, es decir, en grupos debían crear un reto, una llave que indicase que habrían superado esa estación y un cartel indicativo sobre la temática del reto.

Tabla 3. Secuencia didáctica resumida.

Sesión	Actividades	Temporalización	Principios metodológicos	Recursos
1	A1: Presentación	20 min	Expositiva	Noticia 1 , noticia 2 y Pizarra digital
	A2: Explicación del producto final	15 min	Aprendizaje cooperativo	Presentación Pizarra digital
	A3: Breakout	20 min	Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) Aprendizaje cooperativo	Libro de texto
2	A4: Corrección y comprobación avances	25 min	Expositiva	Pizarra
	A5: Breakout	55 min	ABJ	Tijeras, folios, pegamento,

			Aprendizaje cooperativo	colores, libro de texto
3	A6: Corrección y comprobación avances	25 min	Expositiva	
	A7: Breakout	50 min	ABJ Aprendizaje cooperativo	Tijeras, folios, pegamento, colores, libro de texto
4	A8: Breakout	50 min	ABJ Aprendizaje cooperativo	Tijeras, folios, pegamento, colores y libro de texto
	A9: Corrección y comprobación avances	25 min	Expositiva	Pizarra
5	A10: Breakout	55 min	ABJ Aprendizaje cooperativo	Material preparado por alumnado y PC
6	A11: Conocimientos previos mediante <u>Plickers</u>	20 min	ABJ	Pizarra digital, <u>Plickers</u> y códigos Plickers
	A12: Debate Materia viva vs Materia inerte	15 min	Aprendizaje cooperativo	Pizarra digital
	A13: Explicación composición de la vida	30 min	Expositiva	Pizarra digital, presentación, <u>video1</u> y <u>video 2</u>
7	A14: Explicación sobre la célula, la unidad de la vida	55 min	Expositiva	Pizarra digital y presentación
8	A15: Explicación sobre la organización	55 min	Expositiva	Pizarra digital y presentación

	celular y funciones vitales			
9	A16: Explicación funciones vitales	55 min	Expositiva	Pizarra digital, presentación y <u>video 1</u> y <u>video 2</u>
10	A17: Explicación funciones vitales y clasificación de los seres vivos	35 min	Expositiva	Pizarra digital, presentación y <u>video 1</u> y <u>video 2</u>
	A18: Repaso	20 min	ABJ	Pizarra digital, papel, boli y <u>Educaplay</u>

Sesión 1.

La primera sesión de la Situación de Aprendizaje comienza con una pequeña presentación de la SdA. Para poner un poco en contexto al alumnado se propuso una lectura grupal de dos noticias. La primera de ellas hace un pequeño recorrido por las modificaciones que han ido surgiendo en torno a la clasificación de los seres vivos (Escudero y Luceño, 2024) y la segunda noticia trata sobre el origen común de la vida y la controversia que aún existe (Scaliter, 2024). Tras la lectura de las noticias se realizaron una serie de preguntas para valorar los conocimientos previos que tenía la clase y generar interés en el tema propuesto.

La segunda actividad de esta sesión consistía en explicar en qué consistía la actividad que tenían que desarrollar. En primer lugar, se explicó que era un Breakout, a continuación, se detalló cada uno de los elementos que debían preparar y, por último, se les indicó la forma de trabajar los próximos días.

Una vez entendieron la dinámica de trabajo y qué se les pedía, se dispusieron en grupos, 2 grupos de 3 y 2 grupos de 4. Los grupos ya estaban formados desde el inicio de curso, por lo que cada estudiante ya tenía un rol asignado dentro de su grupo, en función de su rol se pidió que se organizaran y repartieran el trabajo, el secretario del grupo debía sellar la conformidad de todos los integrantes. No obstante, el reto final debían discutirlo entre

todos los integrantes del grupo. Una vez distribuido el trabajo y los roles comenzaron con la planificación de su estación del Breakout.

Sesión 2.

Durante toda la segunda sesión cada grupo estuvo trabajando en su reto del Breakout. No obstante, se volvieron a recordar las reglas y que productos debían entregar para poder llevar a cabo la actividad. Así mismo, se asesoró al alumnado en todo momento para la construcción de su estación.

Sesión 3 y 4.

En ambas sesiones mientras el resto de los grupos trabajaban (Figura 1), se corrigió grupo por grupo los diferentes elementos que tenían que entregar. Durante estas revisiones se valoró, que cumpliera los requisitos de formato, la originalidad, el acabado y en el caso del reto, además, se comprobó que la dificultad fuese adecuada. Estas calificaciones formaron parte de la evaluación continua.

En la sesión 4 el alumnado debía de tener finalizado todos los elementos de su puesto, ya que era la sesión previa al desarrollo del Breakout.



Figura 1. Grupos trabajando en la construcción de su estación del Breakout.

Sesión 5.

Aprovechando que el aula estaba libre en la hora anterior se colocó todo el mobiliario. Las mesas y sillas se dispusieron de tal forma que permitiesen pasar de una estación a otra sin impedimentos, fomentando así la interactividad entre el alumnado.

El alumnado debía realizar la actividad propuesta por sus compañeros y compañeras y pasar a la siguiente estación sucesivamente hasta llegar a la suya. Cada grupo dispuso de un total de 9 minutos para realizar el reto. En cada estación se mantuvo un estudiante (según el acuerdo que establecieron el primer día) que fue el encargado de velar por el cumplimiento de las reglas, explicar en qué consistía el reto y solventar posibles dudas. Una vez el grupo había terminado la actividad propuesta esa persona responsable de la estación la corrigió y si había obtenido una puntuación superior a 8 le hizo entrega de la llave.

Una vez finalizado el Breakout se procedió al recuento de las llaves obtenidas por cada grupo y a la publicación de los resultados, pero para conseguir superar el reto, entre todos los grupos tendrían que haber conseguido al menos 1 llave de cada puesto (Figura 2).



Figura 2. A) Alumnado realizando el Breakout. B) Retos resueltos por cada grupo con sus respectivas llaves.

Sesión 6

Con el fin de consolidar los conocimientos que habían adquirido durante las sesiones en las que habían estado trabajando en el Breakout, se realizó un cuestionario individual a

través de la aplicación Plickers. El cuestionario cuenta con preguntas referentes a los apartados del tema de los seres vivos (Figura 3).

Los seres vivos

5

BIOLOGÍA 1º ESO Edited Mon 29 Apr

▶ Play Now Edit Set → Move to Pack + Add to Queue

▶ 1º ESO

1

La materia inerte, como una botella o una roca está formada por:

- A Células
- B Biomoléculas
- C Elementos químicos
- D Glúcidos

2

¿Qué tipos de células presentan los seres vivos?



- A Eucariota, Monera y Protista
- B Eucariota animal y Procariota vegetal
- C Eucariota animal, Eucariota algal y Procariota
- D Eucariota animal, Eucariota vegetal y Procariota

3

¿Son las células de un organismo pluricelular todas iguales?

- A Sí, excepto las células reproductoras
- B No estamos formados por células
- C No
- D Sí, porque los organismos pluricelulares están formados por una única célula

4

¿Cuáles son las funciones vitales?

- A Nutrición, relación y reproducción
- B Reducir, reutilizar y reciclar
- C Reproducción y nutrición
- D Respirar, relacionarse, nutrirse y reproducirse

5

Los nombres científicos de las especies:



- A se componen de 2 palabras en latín, el género y la especie
- B se escriben siempre en mayúscula
- C se componen de 2 palabras en griego, el reino y la especie
- D son diferentes según el idioma

Los seres vivos 2

5

BIOLOGÍA 1º ESO Edited Mon 29 Apr

▶ Play Now Edit Set → Move to Pack + Add to Queue

▶

1

Las células eucariota animal y vegetal se diferencian principalmente en:



- A La célula vegetal tiene forma de hexágono y la animal es circular
- B La célula animal está rodeada de la pared celular y la membrana plasmática
- C La célula animal no tiene núcleo
- D La célula vegetal posee pared celular, cloroplastos y una vacuola de gran tamaño

2

En la siguiente figura aparece una célula ¿qué tipo de célula es?. ¿A qué hace referencia el número 5?



- A Es una célula procariota y señala al material genético
- B Es una célula eucariota y señala a una mitocondria
- C Es una neurona y señala al soma
- D Es un protozoo y la estructura es el núcleo

3

La relación es la función vital a través de la cual:

- A los seres vivos responden a estímulos
- B las personas son capaces de comunicarse
- C los seres vivos generan nuevos organismos semejantes
- D solamente los animales responden a los estímulos que captan mediante los receptores

4

Selecciona la frase que sea VERDADERA

- A Los organismos unicelulares solo pueden ser procariotas
- B Los organismos pluricelulares están formados por más de una célula siempre eucariota
- C Los organismos unicelulares forman tejidos
- D Los aparatos están formados por una sola célula

5

La nueva clasificación de los seres vivos incluye:



- A 5 reinos
- B 7 reinos
- C 3 reinos
- D 8 células

Figura 3. Cuestionario de consolidación del tema.

Una vez terminado el cuestionario y resueltas las dudas de los discentes se propuso un debate sobre que nos unía a todos los seres vivos y nos diferenciaba de la materia inerte. A través del debate surgieron temas interesantes como los virus o el límite de la vida.

Posteriormente, se dio paso a la explicación de la composición de la vida, desde las sustancias inorgánicas hasta las biomoléculas y sus funciones. Para hacer el tema más atractivo se visionaron dos videos. Uno que hace referencia a todas las escalas conocidas del universo, desde las minúsculas partículas elementales hasta la gigantesca red cósmica. El otro video se muestra algunas de las funciones del material genético, a través de la serie educativa “Érase una vez, la vida”.

Sesiones 7, 8 y 9.

Durante estas sesiones se realizó una explicación magistral sobre la unidad estructural y funcional de la vida, la célula. En concreto se explicaron de forma detallada sus partes, tipos de células, especialización y organización.

Con el fin de fomentar la participación y asegurar que se adquieren los conocimientos se realizaban preguntas a lo largo de la explicación y se permitía que los propios estudiantes explicasen aquellos términos en los que pusieran existir más dudas o fuesen más relevantes.

Además, en la sesión 9 también se visualizaron 2 vídeos, uno de ellos sobre la función de relación y los órganos de los sentidos y el otro sobre la división celular.

Sesión 10

35 minutos de esta sesión se dedicaron a la explicación detallada de la última parte del tema, la función de reproducción. Se visualizaron dos videos, uno de ellos muestra los diferentes tipos de reproducción asexual y el otro mostraba el desarrollo embrionario completo de una salamandra.

Durante los últimos 20 minutos se realizó un juego de repaso del tema, que consistía en un pasapalabras (Figura 4). En la pizarra se proyectó el panel y se les concedió 15 segundos para responder cada una de las preguntas. Individualmente cada estudiante apuntó sus respuestas en un folio. Una vez terminada la actividad, se mostraron las soluciones correctas y cada discente corrigió sus respuestas. Además, entre todos se resolvieron algunas dudas que surgieron al respecto.

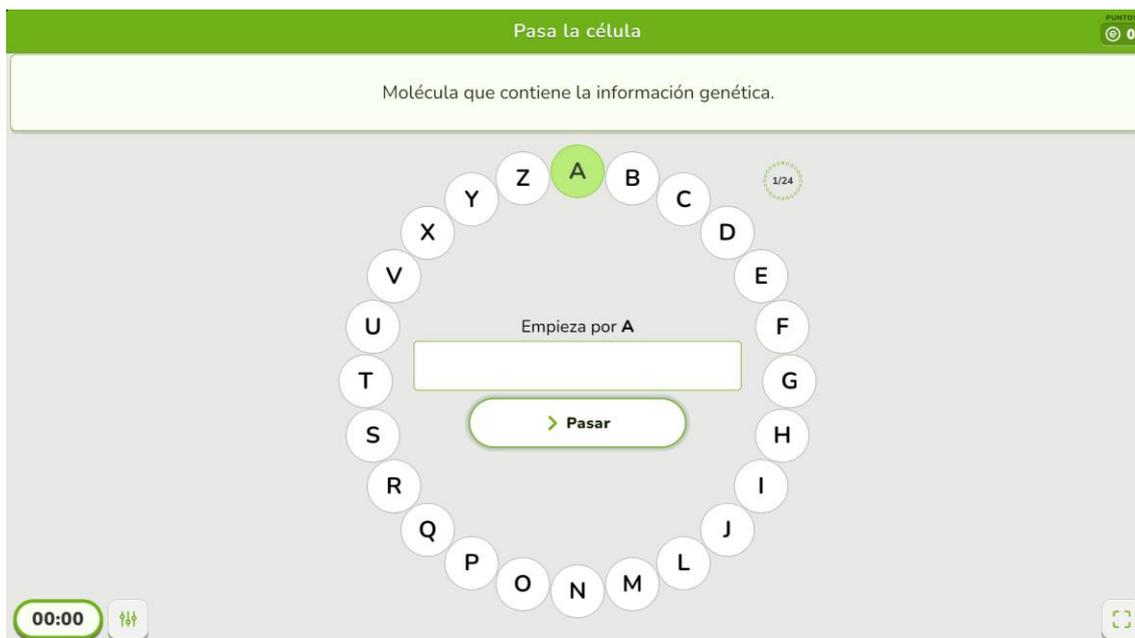


Figura 4. Rosco de palabras que el alumnado debía completar.

2.8. Elementos transversales

En el Artículo 11 del Decreto 110/2022, de 22 de agosto, se establecen los contenidos transversales del currículo que los centros educativos deben incorporar a los procesos de enseñanza. En el punto 2 y 4 de este artículo se indican que los contenidos transversales que deben abordarse en todas las materias son: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

En este sentido, la presente Situación de Aprendizaje pone en valor la comprensión lectora, la expresión escrita y el desarrollo del espíritu emprendedor al tener que extraer la información más relevante sobre el tema asignado y tratar de crear un reto sobre este. Mediante el debate y la búsqueda de información se fomentan el espíritu crítico y científico y el respeto mutuo. A través del trabajo en grupo de esta SdA se trabajan también el respeto mutuo, la cooperación entre iguales, la educación en valores y la igualdad de género.

Desde esta SdA, al estar enmarcada dentro de la asignatura de Biología y Geología permite promover la educación medioambiental, prestando especial atención a la protección medioambiental y el desarrollo sostenible.

2.9. Atención a la diversidad

En el grupo de 1º de la ESO B no hay alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, por lo que no se requieren medidas especiales de atención a la diversidad. No obstante, en esta SdA se aplica el modelo de enseñanza DUA, que tiene en cuenta la diversidad del alumnado para lograr una inclusión efectiva y favorecer la igualdad de oportunidades.

En esta SdA se ofrece la información por medio de diferentes soportes como son: diapositivas, explicación del docente, libro de texto del centro (ANAYA), vídeos e imágenes.

Además, el Breakout permite que cada discente realice la tarea que mejor se adapte a sus cualidades y desarrollar así una función u otra dentro del grupo. También se les permitió planificar el ritmo de trabajo y se han incluido diferentes vías para de expresión, oral y escrito, para poder demostrar el desarrollo de las competencias planteadas.

2.10. Evaluación

La evaluación de esta Situación de Aprendizaje sigue las pautas marcadas desde la programación de la asignatura, es continua, formativa e integradora. Así pues, se tienen en consideración los siguientes apartados:

- Trabajo diario y actitud: en este apartado se tendrá en cuenta la intervención durante las clases, el comportamiento y la implicación en el desarrollo de las actividades. Este apartado ponderó un 25%, en función de los criterios de evaluación aplicados. Para evaluar el trabajo diario y la actitud durante el desarrollo del Breakout se utilizó una lista de cotejo (Tabla 4).

Tabla 4. Lista de cotejo para la evaluación del trabajo diario en el Breakout.

Criterios	SI	NO
Participa activamente en la creación del Breakout		
Respeto al resto de integrantes del equipo		
Trabaja según la organización establecida		
Ayuda a sus compañeros y compañeras		
Aprovecha el tiempo para avanzar en el producto		
Tiene los materiales necesarios para realizar el trabajo		
Se denota mejoría y avance en los productos creados		

- **Actividades:** se considerará la nota obtenida en las diferentes actividades mencionadas en la secuencia didáctica (debate, Plickers y pasapalabra). Este apartado ponderó un 30%, en función de los criterios de evaluación aplicados. Para evaluar la participación del alumnado en el debate se empleó una lista de cotejo (Tabla 5). El resto de las actividades fueron evaluadas mediante una prueba objetiva ofrecida por las plataformas empleadas.

Tabla 5. Lista de cotejo para evaluar la participación en el debate.

Criterios	SI	NO
Demuestra conocimiento del tema		
Participa activamente en el debate		
Contribuye a mantener el orden y disciplina durante el debate		
Demuestra capacidad de tolerancia hacia los demás		
Presenta argumentos precisos y relevantes		
Defiende y justifica sus argumentos		
Utiliza vocabulario adecuado		

- **Estación del Breakout:** se valorarán los elementos creados para su estación del Breakout. Concretamente, la adecuación al formato, originalidad y la finalización en el tiempo marcado y en el caso del reto que la dificultad fuese adecuada. Este apartado ponderó un 25%, en función de los criterios de evaluación aplicados. Para evaluar el trabajo realizado en la estación se utilizó una rúbrica (Tabla 6).

Tabla 6. Rúbrica para evaluar la estación del Breakout creada.

RÚBRICA EVALUACIÓN BREAKOUT EL MISTERIO DE LOS 7 REINOS				
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	MEJORABLE	INSUFICIENTE
Estación Breakout	El reto representa fenómenos biológicos mediante diagramas,	El reto representa fenómenos biológicos, pero los diagramas, esquemas o modelos no	El reto pese a representar un fenómeno biológico, no usa representaciones gráficas de apoyo.	El reto no representa ningún fenómeno biológico.

	modelos, esquemas, etc.	explican bien esos fenómenos.		
Cooperación	Cooperan y asumen sus funciones a la perfección dentro del proyecto.	Cooperan y asumen la mayoría de sus funciones dentro del proyecto.	Cooperan, aunque no asumen una función determinada dentro del proyecto.	No cooperan ni asumen la función asignada dentro del proyecto.
Formato	Los ítems del Breakout cumplen a la perfección el formato.	Algunos de los ítems el Breakout no cumplen con el formato.	Algunos de los ítems del Breakout cumplen con el formato.	Ninguno de los ítems del Breakout cumplen con el formato.
Finalización	Todos los ítems del Breakout están terminados a tiempo	La mayoría de los ítems del Breakout están finalizados completamente en fecha.	Algunos de los ítems del Breakout no están terminados a tiempo.	Ninguno de los ítems del Breakout están terminados a tiempo.

- Breakout: se tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas en los diferentes retos que habían propuesto sus compañeros y compañeras. Este apartado ponderó un 20%, en función de los criterios de evaluación aplicados. El Breakout fue evaluado por los propios alumnos a través de los retos creados (Figura 5).

8/10

G5 **REYES** GRUPO (4)

LA CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

1. Rellena cada espacio con la palabra que pertenezca.

Los taxones son los grupos en que se clasifican los seres vivos.

Son el reino, filo, clase, orden, familia, género y especie.

El taxón más amplio es el reino que agrupa muchos seres con pocas características en común. El taxón menos amplio es la especie.

2. Relaciona cada palabra y/o dibujo con su clasificación, algunos quedarán libres.

Copris hispanus
 Coleopteros
 Bellis perennis
 Angiospermas
 Asterales

3. Busca pistas por el corcho que concuerdan con su dibujo, relacionadas, resuélvelas y encontrarás la clave.

1 2 3

Clase Reino Filo Orden Familia

Genero Especie

Figura 5. Reto propuesto y corregido por un grupo.

2.10.1. Criterios de evaluación

Basándose en los criterios de evaluación que se establecen en el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, se ha elaborado la Tabla 7 en la que se relacionan estos criterios, con las actividades evaluables llevadas a cabo en esta SdA, los instrumentos de evaluación y el agente evaluador.

Tabla 7. Relación entre los criterios de evaluación, actividades de la SdA, instrumentos de evaluación y agente evaluador.

Actividades evaluables	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Agente evaluador
A4	1.1., 2.1., 3.5. y 3.6.	Lista de cotejo	Heteroevaluación
A6	1.1., 2.1., 3.5. y 3.6.	Lista de cotejo	Heteroevaluación
A9	1.1., 1.2., 1.3., 3.5., 3.6., 5.1. y 6.1.	Rúbrica	Heteroevaluación
A10	1.1., 1.2., 1.3., 3.5., 3.6., 5.1. y 6.1.	Prueba objetiva	Coevaluación
A11	1.1., 1.2. 5.1. y 6.1.	Prueba objetiva	Heteroevaluación
A12	1.1., 1.2. 5.1. y 6.1.	Lista de cotejo	Heteroevaluación
A18	1.1., 1.2. 5.1. y 6.1.	Prueba objetiva	Autoevaluación

2.10.2. Criterios de calificación

En este apartado se mencionan los criterios de calificación aplicados en la Situación de aprendizaje desarrollada (Tabla 8).

Tabla 8. Criterios de calificación.

Competencia específica	Criterios de evaluación	Criterio de calificación	Veces que se aplica el criterio en la SdA
CE1 (20%)	1.1.	6,7%	7
	1.2.	6,7%	5
	1.3.	6,6%	2
CE2 (20%)	2.1.	20%	3
CE3	3.5.	10%	4

(20%)	3.6.	10%	4
CE5 (20%)	5.1.	20%	5
CE6 (20%)	6.1.	20%	5

Si un criterio de evaluación está vinculado a más de un instrumento de evaluación se ponderó de manera equitativa.

2.11. Recuperación

El alumnado que no llegue a superar la Situación de Aprendizaje con una calificación igual o superior a Suficiente se le ofrecerá como actividad de recuperación a elegir entre un examen.

El examen de recuperación cuenta con 10 preguntas con diferentes formatos de las cuales tienen que elegir 6. Cada pregunta tiene una puntuación máxima de 1 punto (Anexo). Estas preguntas recogen los contenidos y competencias que se abordan a lo largo de la Situación de Aprendizaje.

2.12. Reflexión

Esta intervención es el resultado del primer contacto con el mundo de la docencia. Lejos de ser la mejor versión de sí misma, sobre el papel, trató de integrar nuevas metodologías para lograr un aprendizaje significativo y adaptado a la nueva realidad de la educación. No obstante, la dificultad que entrañan estas técnicas sumada a la inexperiencia de la práctica docente, condujeron a una serie de errores que no permitieron la consecución de todos los objetivos propuestos ni el desarrollo competencial deseado.

Así pues, se ha comprobado que la realización del Breakout por sí solo, no logra desarrollar todas las competencias mencionadas y resulta muy complicado aplicar al 100% los criterios de evaluación seleccionados.

La programación trató de abarcar varias Competencias Específicas, 5 concretamente, que, a su vez, conducirían a la consecución de las Competencias Clave mencionadas en la presente Situación de Aprendizaje. Estas Competencias Específicas son difícilmente abarcables en su totalidad al ser muy amplias y abstractas en su formulación. Por ello, se ha tratado de desarrollar los criterios de evaluación con los que se relacionan. Sin embargo, estos son igualmente extensos y difíciles de aplicar en una única SdA, es por

esto por lo que solo se han logrado aplicar algunos de los indicadores de logro en los que se concretan.

Por otra parte, como se ha adelantado previamente para tratar de alcanzar dichas competencias específicas se propusieron una serie de saberes básicos, concretamente algunos de los que se incluyen en los bloques C y D. Sin embargo, durante la realización del Breakout, el alumnado no parece haber asimilado de manera significativa los contenidos que estos bloques incluyen.

Al observar estas carencias, y de acuerdo a las sugerencias del tutor del centro, se propuso la impartición de unas clases magistrales para reforzar dichos contenidos conceptuales, haciendo uso de una metodología expositiva fundamentalmente. De esta forma se han dejado atrás otros aspectos clave para el desarrollo competencial como son el saber hacer y saber ser. En la actualidad, prima la inmediatez, en gran parte debido a las redes sociales, de las cuales nuestro alumnado es usuario habitual. Es por esto por lo que encuentran dificultades a la hora de mantener una atención sostenida durante largos periodos de tiempo.

Con el uso exclusivo de las metodologías expositivas se corre el riesgo de que el alumnado ni siquiera logre integrar los contenidos conceptuales que se pretendían. Debido a esto, en el siguiente apartado se proponen una serie de alternativas que incluirían la implementación en el aula de metodologías activas que ponen al estudiante en el centro del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

3. PROPUESTAS DE MEJORA

Con el objetivo de mejorar la contribución de la Situación de Aprendizaje “El misterio de los 7 reinos” a la adquisición de las competencias clave y específicas por parte del alumnado, se han propuesto una serie de modificaciones sobre la intervención docente realizada durante el curso 2023/2024 en el I. E. S. Rodríguez Moñino.

Desde hace tiempo las investigaciones referentes en educación indican que debe de producirse un cambio metodológico para que el alumnado no solamente responda al último cambio que se produzca en la sociedad actual, sino que sea capaz de adaptarse a este cambio (Tourón, 2021). Según Tourón (2021) para poder cumplir con garantías las nuevas exigencias de la enseñanza, donde cada día es más importante desarrollar una capacidad crítica, saber trabajar en equipo o estar alfabetizado tecnológicamente, resulta necesario complementar la metodología prioritariamente expositiva. La Universidad de

Columbia y Blackboard en la BBWorld conference en 2012 han presentado un estudio que revela que el alumnado en una exposición magistral solo permanece atento el 40% del tiempo que dura la clase y que a medida que transcurre la lección van perdiendo capacidad de retención. Por ello, autores como Saxena (2013) señala que se debe promover el aprendizaje activo, adaptativo y colaborativo, donde el alumnado se responsabilice de su aprendizaje y sea evaluado por el rendimiento, no en base a la nota de un examen o test.

En base a estas investigaciones y según establece el Decreto 110/2022 de 22 de agosto, las metodologías empleadas en las Situaciones de Aprendizaje deben ser activas e interaccionar con otros espacios, como el laboratorio, puede resultar muy motivador y enriquecedor. Así pues, según este decreto, “el laboratorio debe ser un lugar de referencia sobre el que apoyarse en la asignatura”.

La utilidad del trabajo práctico en el aula fue mencionada hace más de un siglo (Lock, 1988, como se citó en Miguens y Garrett, 1991), aun así, varios estudios han revelado que existe un claro predominio de los contenidos teóricos, en detrimento de las experiencias prácticas (Valente, 1989, como se citó en Miguens y Garrett, 1991; Ortiz y de León, 2006). Son varios los autores que recalcan que la enseñanza de las ciencias requiere de la complementación de actividades prácticas (Miguens y Garrett, 1991; Barberá y Valdés, 1994, como se citó en Sierra y Barrios, 2013; Andrés, 2002, como se citó en Sierra y Barrios, 2013), no solo por la adquisición de habilidades prácticas y el saber hacer (Montes, 2004; Rojas y Tineo, 2010, como se citó en Sierra y Barrios, 2013), sino que es una herramienta muy útil que permite alcanzar un aprendizaje significativo, incentiva la autonomía y desarrolla modos de observar la realidad y de relacionarse con ella (Sierra y Barrios, 2013; Chamizo y Pérez, 2017). Además, las prácticas de laboratorio le proporcionan al alumnado una visión real sobre cómo se construye el conocimiento científico, desmintiendo la creencia sobre la ciencia absoluta y aislada (López y Tamayo, 2012). Es decir, a través de las actividades prácticas se fomenta la alfabetización científica (Chamizo y Pérez, 2017), que a día de hoy resulta más trascendental si cabe debido a la multitud de cambios e información que nos rodea.

Por ello se propone como mejora a esta situación de aprendizaje la sustitución de una sesión preparativa del Breakout por una práctica de laboratorio relacionada con el tema abordado, como es el cultivo de microorganismos.

Tras décadas de investigación sobre el proceso enseñanza/aprendizaje de las ciencias Vilches y Gil Pérez (2011) apoyan los métodos que implican la participación activa de los estudiantes, de este modo proponen los trabajos cooperativos como un método eficaz para poder alcanzar aprendizajes significativos, acercarlos a la actividad científica y fomentar la cultura científica. Solsona (1999, como se menciona en Vilches y Gil Pérez, 2011; León del Barco et al., 2017) indica que el trabajo en grupo no solo favorece estos aspectos, sino que contribuye a mejorar la relación entre el alumnado y entre el alumnado y el profesor, resulta esencial para la adquisición de competencias, habilidades sociales, aprender a aprender, a debatir, a compartir, a contrastar diferentes puntos de vista puntos de vista...

Ibáñez y Gómez-Alemany (2005) también pusieron en práctica el aprendizaje cooperativo para la enseñanza de las ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria. Estos autores declaran que el aprendizaje cooperativo es un instrumento útil para conseguir una mayor autonomía y autorregulación del aprendizaje. Ibáñez y Gómez-Alemany (2005) afirman que la clara intención de estos trabajos es que el estudiantado gane autoconfianza, acepte sus errores para seguir aprendiendo y facilitar el proceso de enseñanza a la mayor parte de los discentes, y no únicamente de aquellos más capaces.

Acosta et al. (2019) y Durán García y Durán Aponte (2013) realizaron un estudio en el pusieron en práctica métodos de aprendizaje cooperativo en la enseñanza de ciencias. En estos estudios Acosta et al. (2019) y Durán García y Durán Aponte (2013) midieron el grado de satisfacción del estudiantado con las metodologías de trabajo cooperativo empleadas, la mayoría declararon como favorable, argumentando que las clases son más dinámicas y estimulantes que para el aprendizaje que las clases expositivas tradicionales. Además, en este estudio el alumnado menciona que se siente mucho más participe en su formación y han aprendido con la implementación de esta nueva metodología (Durán García y Durán Aponte, 2013; Acosta et al., 2019). Aunque también plantean la necesidad de reflexionar sobre la implicación real de los alumnos y alumnas y la repartición equitativa de las responsabilidades, por no mencionar la posibilidad de que prefieran las clases magistrales (Acosta et al., 2019).

Todos estos estudios abalan la introducción de esta metodología en la presente Situación de Aprendizaje. Por ello, se propone como medida de mejora la sustitución de las lecciones magistrales del docente por aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes serán los encargados de impartir la clase a sus compañeros y compañeras.

Otra de las mejoras a implementar en la SdA que se presenta sería la evaluación docente. En el Artículo 28 del Decreto 110/2022, de 22 de agosto, se indica que resulta necesario evaluar, no solo el desempeño del alumnado, sino también el del profesorado. Para esta evaluación docente el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, propone la calificación del material de clase elaborado, mediante indicadores de logro en las programaciones didácticas, y la propia práctica del profesorado.

Además de estar estipulado legislativamente, son diversos los autores que indican la necesidad de evaluar la actividad docente con el objetivo de mejorarla (Bolívar, 2008). En la actualidad contamos con multitud de formas y sistemas de evaluación docente, no obstante, es necesario que todos esos métodos no se conviertan en un mero trámite burocrático, sino que realmente conduzcan a promover el desarrollo profesional, que como consecuencia desembocará en una mejora de los resultados de aprendizaje (Bolívar, 2008).

Sin embargo, pese a estar recogido en sucesivas normativas, evaluación docente es una tarea pendiente en los centros de enseñanza obligatoria, quizás debido a la falta de incentivos o a la posibilidad de “hacer carrera” (Bolívar, 2008; Falcón Armas, 2009). Por ello se requiere que se normalice esta práctica con el fin de poder hacer autocrítica y enriquecerse, de manera que facilite al profesorado a adecuar su trabajo a las necesidades, revalorizar su trabajo y autoestima profesional (Falcón Armas, 2009). Pero en concreto, ¿qué se debe evaluar? ¿Cómo se debe evaluar? y ¿quién evalúa ese desempeño? Para responder a la primera cuestión Falcón Armas (2009) afirma que se deben comprobar los siguientes aspectos del docente: la capacidad para enseñar las competencias del currículo, capacidad didáctica, capacidad para llevar a cabo los métodos didácticos, capacidad para atender la diversidad, capacidad para trabajar en equipos docentes, capacidad en la gestión del centro, capacidad para coordinarse con los familiares y capacidad para integrar nuevas tecnologías. Para evaluar esa capacidad del docente Falcón Armas (2009) proponen que se elabore un sistema de evaluación para empleados públicos de la administración, además de la que se debería elaborar en el propio centro educativo. Respondiendo a la tercera cuestión planteada, por parte de la administración es el inspector el que realiza esa supervisión, aunque en algunos casos se queda en un mero trámite (Bolívar, 2008). Lo ideal sería que la mayoría de las piezas que componen el sistema educativo evaluaran esa labor. Es decir, el propio docente debería autoevaluarse como también afirma Medina y Sánchez (1999), a su vez, el alumnado y el claustro de

profesores del centro, incluidos equipo directivo, jefatura y departamento de orientación, calificarían ese desempeño. Para completar la evaluación 360° el servicio de Inspección de Educación también debería de puntuar a los docentes (Falcón Armas, 2009).

Como se ha mencionado anteriormente, de nuevo el protagonista en este proceso de enseñanza sigue siendo el alumnado, por tanto, es necesario contar con quienes generalmente han sido silenciados en estos procesos de investigación sobre la evaluación docente, para no seguir reforzando prácticas rutinarias y vacías de significado (Olivos, 2018). De esta forma, para valorar eficazmente la calidad de la enseñanza se infiere la necesidad de remodelar la evaluación docente tradicional, que se reduce a cumplimentar un cuestionario cerrado con respuestas preestablecidas (Olivos, 2018).

3.1. Modificaciones de la SdA

3.1.1. Temporalización

La temporalización de la SdA sufriría pequeñas modificaciones. La SdA se encuadraría en la misma fecha dentro de la programación, pero en lugar de 10 sesiones se impartirían 8. El mayor cambio se daría en la modificación de las algunas de las actividades desarrolladas. Concretamente las sesiones comprendidas entre la 4 y la 10 de la SdA desarrollada se cambiarían algunas actividades que se detallan en los siguientes puntos (Tabla 9).

3.1.2. Secuencia didáctica

Tabla 9. Secuencia de actividades propuestas para mejorar la SdA.

Sesión	Actividades	Temporalización	Principios metodológicos	Recursos
4	A1: Breakout	55 min	Gamificación Aprendizaje cooperativo	Material preparado por alumnado
5	A2: Práctica de laboratorio	55 min	Actividades prácticas Método constructivista	<u>Noticia 1,</u> <u>Noticia 2,</u> material de laboratorio (agar, placa Petri,...)

6	A3: Explicación Grupo 1	15 min	Aprendizaje cooperativo	Presentación Pizarra digital
	A4: Explicación Grupo 2	15 min	Aprendizaje cooperativo	Presentación Pizarra digital
	A5: Explicación Grupo 3	15 min	Aprendizaje cooperativo	Presentación Pizarra digital
	A6: Resolución de dudas	10 min	Expositiva	Presentación Pizarra digital
7	A7: Explicación Grupo 4	15 min	Aprendizaje cooperativo	Presentación Pizarra digital
	A8: Explicación Grupo 5	15 min	Aprendizaje cooperativo	Presentación Pizarra digital
	A9: Resolución de problemas	20 min	Expositiva	Recopilación de preguntas
8	A10: Visionado de resultados	55 min	Actividades prácticas Método constructivista	Material de laboratorio

Sesión 4.

La sesión 4 que consiste en el desarrollo del Breakout, no sufriría ninguna modificación, solo se adelantaría un día en la temporalización de la SdA.

Sesión 5.

La sesión 5 consistiría en la realización de una práctica de laboratorio sobre la importancia del lavado de manos, higiene y la ubicuidad de los microorganismos.

En primer lugar, el docente trataría de atraer el interés del alumnado y generar un pequeño debate a través de la presentación de las siguientes noticias: La primera de ellas, cuenta que cómo sucede la contaminación de los alimentos y las superficies (Campos, 2015) y la segunda de ellas narra la historia de un hombre que tras décadas sin ducharse fallece después de acceder a asearse (Europa Press, 2022).

A continuación, se dividirá al alumnado en grupos, se presentarán los materiales y se explicará en que consiste la práctica. Tras la explicación, se reparten una placa Petri con medio nutritivo por cada estudiante para realizar los siguientes experimentos:

- Experimento 1. ¿Dónde viven los microorganismos?

Con el objetivo de mostrar la ubicuidad de los microorganismos y la gran diversidad que existe, cada grupo colocaría dos placas abiertas durante 20 minutos en algún lugar del centro, cada una en un sitio distinto.

- Experimento 2. Nunca me lavo las manos, porque ya las tengo limpias.

Para comprobar la necesidad de las manos y que lavarse las manos es un método aséptico (no elimina el 100% de los microorganismos, aunque evita la infección), los alumnos dividen, con un rotulador, una placa de Petri en 6 porciones (Figura 6). En la primera zona tocan con el dedo sin lavar, en la dos el dedo lavado con agua, en la zona tres lavado con agua y jabón, en la cuatro tras otro lavado sucesivo con agua y jabón, en la cinco tras lavarse el dedo con alcohol y por último, después de tocar cualquier objeto. Este experimento lo debería realizar siempre el mismo discente para observar el efecto del lavado de manos y el uso de desinfectante.

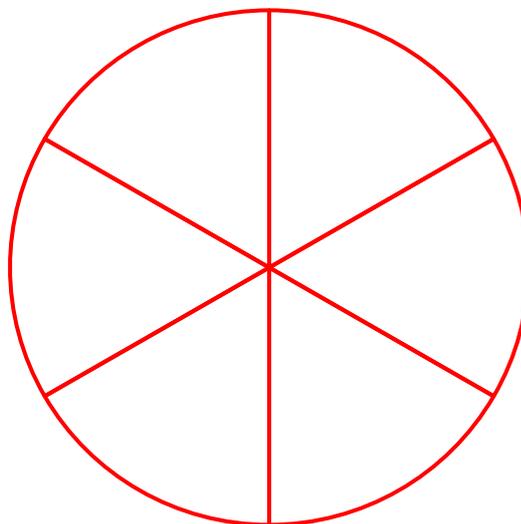


Figura 6. Representación de las divisiones de la placa para el Experimento 2.

- Experimento 3. ¿El jabón es elimina todos los microorganismos?

Con el fin de conocer la diferencia entre esterilización y desinfección y comprobar que el alcohol es un potente biocida, los alumnos dividirán la placa en 4 porciones (Figura 7). Primero tocan con el dedo lavado solo con agua, a continuación,

tocarían la placa con ese dedo tras limpiarse con alcohol, a continuación, con ese mismo dedo tocarían cualquier superficie y, por último, se lavarían el dedo con alcohol y tocarían una superficie desinfectada.

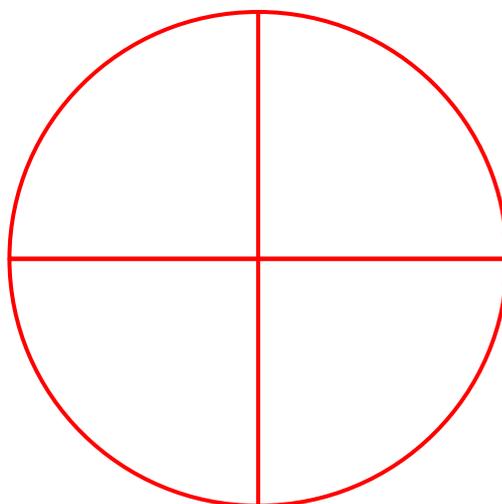


Figura 7. Representación de las divisiones de la placa para el Experimento 3.

Sesión 6.

En esta sesión los tres primeros grupos deberían exponer a sus compañeros la parte asignada del tema, que coincidiría con la parte que habrían usado para elaborar su estación del Breakout. Cada presentación duraría en torno a 15 minutos y todos los miembros del grupo tendrían que intervenir. Para desarrollar la explicación de su apartado del tema, el tutor les proporcionaría el primer día que se iniciase el tema todos los recursos y materiales necesarios (presentación, videos, apuntes, etc.) para que preparasen la intervención en casa. Los grupos estarían siempre apoyados por el docente, por si tuviesen alguna dificultad.

Los últimos minutos se dedicarían a resolver posibles cuestiones que hubiesen surgido.

Sesión 7.

La primera parte de esta sesión sería igual que la anterior. Los dos últimos grupos terminarían de explicar su parte del tema. Una vez terminadas las explicaciones, el docente repartiría los retos que habrían propuesto anteriormente en el Breakout, e individualmente tendrían que resolver los retos.

Sesión 8.

La última sesión de la SdA estaría dedicada a la visualización de resultados de la práctica. En esta sesión se mostraría los resultados de cada placa, donde se interpretarían y discutirían los resultados.

Mediante la observación de las placas trataríamos de identificar algunos microorganismos, diferenciando entre mohos y bacterias. En el informe deben anotar los resultados obtenidos: tipos de microorganismos, en qué porciones han crecido microorganismos y en cuáles no y si fuese posible un recuento de colonias por porción.

Además, para hacer hincapié en la importancia de la higiene personal se retomarían de nuevo los temas lanzados en la primera sesión de laboratorio.

3.1.3. Evaluación

Al incorporar nuevas actividades es necesario modificar parcialmente la evaluación de la Situación de Aprendizaje.

Las dos prácticas de laboratorio estarían incluidas dentro del apartado de Actividades y se evaluarían mediante una rúbrica (Tabla 10).

Tabla 10. Rúbrica evaluación trabajo de laboratorio.

CATEGORÍA	Sobresaliente	Notable	Aprobado	Insuficiente
Comportamiento	El equipo muestra perfecto orden durante la práctica, respeto hacia sus profesores y sus compañeros, cuidado en el uso del material, acata las instrucciones del profesor y cumple estrictamente las normas de laboratorio.	El equipo muestra perfecto orden durante la práctica, respeto hacia sus profesores y sus compañeros, pero muestra descuido en el uso del material de laboratorio. Acata las instrucciones del profesor y cumple las normas de laboratorio	El equipo muestra bastante desorden durante la práctica, se les llama la atención por el comportamiento con sus compañeros, pero finalmente, acata las instrucciones del profesor y cumple algunas de las normas de laboratorio.	El equipo muestra absoluto desorden y descuido en el desarrollo de la práctica. Muestra falta de respeto por sus compañeros y, en ocasiones, no atiende las instrucciones del profesor ni cumple las normas básicas de laboratorio

Organización y limpieza	El equipo es muy organizado, mantiene su área de trabajo limpia, Conocen las actividades a desarrollar. Se demuestra el liderazgo y autoridad del responsable del equipo.	El equipo es bastante organizado, mantiene su área de trabajo. No conocen claramente las actividades a desarrollar. Se demuestra el liderazgo y autoridad del responsable del equipo.	El equipo es bastante organizado, mantiene su área de trabajo limpia. No conocen claramente las actividades a desarrollar. No está definido el responsable del equipo.	El equipo muestra desorganización, su área de trabajo está sucia, se nota confusión en las actividades. No está definido el responsable del equipo.
Realización de la práctica	El equipo realiza perfectamente la práctica. Aplican los conocimientos adquiridos. Presenta seguridad en sus acciones.	El equipo realiza muy bien la práctica. Aplican los conocimientos adquiridos. Presenta dificultades en los cálculos.	El equipo realiza la práctica con dificultad. Aplica los conocimientos adquiridos, pero con inseguridad. Presenta dificultades en la realización de los cálculos.	El equipo realiza la práctica con mucha dificultad. No sabe aplicar los conocimientos adquiridos. Presenta dificultades en la realización de los cálculos.
Elaboración del informe	El equipo: - Realiza la tarea originalmente - Contesta cuestiones - Resuelve los ejercicios - Entrega informe a tiempo - Aporta información adicional. - Aporta material gráfico - Elabora las conclusiones con “dificultades y propuestas de mejora”.	El equipo: - Revisa la bibliografía Realiza la tarea - Contesta cuestiones - Resuelve los ejercicios - Entrega informe a tiempo - Elabora conclusiones con dificultades y propuestas de mejora.	El equipo: - Realiza la tarea - Contesta cuestiones - Resuelve los ejercicios - Entrega informe a tiempo - Elabora conclusiones con dificultades y propuestas de mejora.	El equipo: - Realiza la tarea - Contesta cuestionarios - Resuelve los ejercicios

Las exposiciones donde cada grupo explica la parte asignada del temario se valorarían mediante una rúbrica (Tabla 11).

Tabla 11. Rúbrica evaluación exposición oral.

CATERGORÍA	4 Excelente	3 Satisfactorio	2 Mejorable	1 Insuficiente
Contenido	Demuestra un buen dominio sobre conceptos y procesos relacionados con los saberes de la asignatura.	Comete pocos errores, aunque demuestra entender los contenidos relacionados con los saberes de la asignatura.	Tiene que hacer rectificaciones sobre los saberes de la asignatura. En ocasiones confunde términos.	No demuestra entender los conceptos relacionados con la materia, ni interpretar mapas, gráficos, etc.
Expresión oral	Se expresa de forma clara y rigurosa utilizando el vocabulario y formato adecuado.	Se expresa de forma clara y rigurosa, aunque a veces no utiliza el vocabulario o el formato adecuado.	Se expresa de bien, pero no utiliza el vocabulario o formato adecuado.	No se expresa de forma clara y rigurosa. Tampoco utiliza vocabulario ni formato adecuado.
Respuesta	Responde con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.	Las respuestas se ajustan a los solicitado por el tribunal.	Las respuestas no son del todo precisas.	No responde al tribunal o la respuesta resulta demasiado imprecisa.
Tiempo	Se ajusta bien al tiempo previsto, con un cierre que redondea la exposición.	Se ajusta al tiempo, pero con un final algo precipitado.	No se ajusta bien al tiempo.	Exposición excesivamente larga o insuficiente para desarrollar correctamente el tema.
Uso del tiempo	Hace un uso adecuado del tiempo asignado, dedica el tiempo justo a cada parte de la exposición.	Hace un uso adecuado del tiempo, pero algunos puntos son tratados con prisa por falta de previsión.	Tiene algunos problemas con el uso del tiempo. No distribuye bien el tiempo.	Se denota falta de preparación. No gestiona bien el tiempo de exposición.

Según los criterios de evaluación que se establecen en el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, se propone introducción de dos nuevos criterios de evaluación para indicar los niveles de desempeño que se espera que alcance el alumnado:

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

Criterio 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

De esta forma al incluir los nuevos criterios de evaluación, las nuevas actividades propuestas se calificarían según la siguiente tabla (Tabla 12)

Tabla 12. Relación entre los criterios de evaluación, actividades de la SdA, instrumentos de evaluación y agente evaluador.

Actividades evaluables	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Agente evaluador
A1	1.1., 1.2., 1.3., 3.5., 3.6., 5.1. y 6.1.	Prueba objetiva	Coevaluación
A2	3.3., 3.5., 3.6., 5.1. y 6.1.	Rúbrica	Heteroevaluación
A3, A4, A5, A6, A7 y A8	1.1., 1.2., 2.1., 3.5., 5.1. y 6.1.	Rúbrica	Heteroevaluación
A9	1.1., 1.2., 1.3., 3.5., 3.6., 5.1. y 6.1.	Prueba objetiva	Heteroevaluación
A10	3.4., 3.5., 3.6., 5.1. y 6.1.	Rúbrica	Heteroevaluación

En función de los criterios aplicados para evaluar el desempeño del alumnado en la SdA se establecerán los siguientes criterios de calificación (Tabla 13).

Tabla 14. Criterios de calificación.

Competencia específica	Criterios de evaluación	Criterio de calificación	Veces que se aplica el criterio en la SdA
CE1 (20%)	1.1.	6,7%	5
	1.2.	6,7%	4
	1.3.	6,6%	3

CE2 (20%)	2.1.	20%	2
CE3 (20%)	3.3.	5%	1
	3.4.	5%	1
	3.5.	5%	7
	3.6.	5%	6
CE5 (20%)	5.1.	20%	6
CE6 (20%)	6.1.	20%	6

3.1.4. Evaluación docente

Otra de las propuestas de mejora más relevantes de la situación de aprendizaje expuesta sería la introducción de una evaluación docente. Como se mencionó anteriormente, para poder garantizar una educación más exitosa y adaptada a la realidad se antoja imprescindible hacer una valoración del desempeño profesional del docente con el fin de poder mejorar tanto las propuestas didácticas realizadas y no solo evaluar el proceso de aprendizaje, sino también el de enseñanza.

En este caso para la evaluación docente se propondrían dos formas de evaluación, una autoevaluación realizada por el propio docente y una heteroevaluación, en la que el alumnado calificaría la labor del docente.

En primer lugar, el docente debería hacer una autorreflexión sobre su desempeño con el fin de poder hacer autocrítica y enriquecer de manera sustancial su labor. Dicha autoevaluación incluiría aspectos tales como la planificación, el desarrollo y la evaluación de la Situación de Aprendizaje. Para calificarlo se tendrán en cuenta una serie de indicadores de logro que aparecen en la siguiente tabla (Tabla 15). También se recoge la posibilidad de mejorar la situación de aprendizaje en función de los indicadores de logro establecidos.

Tabla 15. Indicadores de logro para la evaluación del docente y el proceso de enseñanza

INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL DOCENTE Y DEL PROCESO DE ENSEÑANZA		
INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA

SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		
He elaborado la situación teniendo comoreferencia el contexto .		
He elaborado la situación teniendo comoreferencia las características del grupo .		
El producto final es interesante y motivador para el alumnado.		
La secuenciación didáctica es adecuada.		
He planificado distintos tipos de actividades .		
Las actividades están contextualizadas .		
Los principios DUA y las pautas DUA están correctamente expuestos.		
Los instrumentos de evaluación planificados son variados y están ajustados a CE.		
Los CE están analizados en distintos indicadores de logro.		
He planificado la evaluación de la práctica docente señalando distintos indicadores e instrumentos.		
SOBRE EL TRABAJO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN EL AULA		
Nivel de participación del alumnado en el desarrollo de las tareas.		
Nivel de trabajo del alumnado en el aula.		
Convivencia del grupo en el aula.		
Gestión de la convivencia en el aula.		
Organización de los agrupamientos .		
Nivel de atención del alumnado en clase.		
Organización del espacio .		

Por otro lado, y como parte fundamental del proceso de enseñanza/aprendizaje el estudiantado debe valorar al profesor (Olivos, 2018). Para ello, se ha elaborado un cuestionario siguiendo las indicaciones recogidas en el estudio de Olivos (2018), el cual afirma que los cuestionarios deberían ser más abiertos y se permitiese a los estudiantes

calificar libremente cualquier aspecto que les haya podido resultar significativo (Tabla 16).

Este documento se debería de cumplimentar de forma individual y anónima tendrían que valorar cómo ha sido ese proceso, si se han sentido bien, si han aprendido, están conformes con la evaluación y la entienden, etc.

Tabla 16. Cuestionario del alumnado para la evaluación del docente

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA		
INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
SOBRE SU PROPIO APRENDIZAJE:		
Mi nivel de esfuerzo en esta asignatura.		
Mi grado de atención en clase.		
Mi nivel de estudio y trabajo fuera del aula.		
Conozco mis dificultades en esta asignatura.		
Conozco mis fortalezas en esta asignatura.		
SOBRE EL AMBIENTE DEL AULA:		
Nivel de convivencia en el aula.		
Ambiente de trabajo en el aula.		
Relación del grupo con el profesor/a		
SOBRE EL DESARROLLO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:		
Cómo me he sentido en clase.		
Si he tenido algún problema con algún compañero/a.		
Si me he sentido atendido por mi profesor/a.		
Si mi profesor/a me ha solucionado mis dudas.		
Si me he sentido motivado/a.		
El grado de dificultad de la asignatura.		
El grado de interés de la asignatura.		
SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:		
Comprendo la información que recibo sobre mi evaluación		
Estoy de acuerdo con mi		

calificación.		
Soy consciente de mis dificultades.		
Soy consciente de mis fortalezas.		
Sé cómo mejorar mi rendimiento.		
OTROS ASPECTOS SIGNIFICATIVOS:		

4. OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante el periodo de prácticas en el I. E. S. Rodríguez Moñino pude realizar y asistir a diferentes actividades diferentes a esta SdA. Algunas de ellas son:

- Disección de corazón.

Junto a mis compañeras de prácticas llevamos a cabo una práctica de disección de corazón. La práctica estaba recogida dentro de la programación de la asignatura de Biología y Geología de 3º de la ESO. El objetivo de la práctica era que conocieran la anatomía del corazón y sus características más significativas. Además, también se pretendía que relacionasen esas características con el funcionamiento del corazón y conociesen de primera mano el rigor del trabajo científico.

Los estudiantes trabajaron en grupos de tres y dispusieron de los materiales necesarios, un corazón y un protocolo por grupo que debían de contestar y entregar al finalizar la práctica. La primera parte consistía en observar la anatomía externa e identificar las caras y partes del corazón.

A continuación, para estudiar la anatomía interna tuvieron que diseccionarlo. El protocolo indicaba exactamente los cortes a realizar, no obstante, una vez terminada la practica principal, se permitió al alumnado que investigasen por su cuenta.

- Práctica diseño de cebadores para la identificación de microorganismos patógenos mediante qPCR.

Para el alumnado de 1º de Bachillerato realicé una práctica de ingeniería genética mediante herramientas informáticas. El objetivo general de la práctica era repasar los conceptos básicos de la genética y dar a conocer a los alumnos y alumnas una de las aplicaciones más recientes y utilizadas de la biotecnología. Concretamente se pidió que individualmente seleccionasen un microorganismo susceptible de causar enfermedades

en humanos y crearan un cebador específico para la detección de ese patógeno mediante qPCR.

La práctica constaba de dos sesiones y para llevarla a cabo se utilizaron los ordenadores del centro. En la primera sesión, se impartió una clase de repaso sobre los conceptos de genética e ingeniería genética en los que se basaba la práctica. También se explicó en qué consistía la práctica y qué debían de entregar. A continuación, los discentes debían elegir un microorganismo que ellos conociesen o seleccionar uno del listado que se le aportó y buscar un gen adecuado para llevar a cabo la práctica en la base GenBank. En la segunda sesión, con el gen seleccionado en la sesión anterior, mediante el software Primer3 mediante unos parámetros que establecimos, diseñaron los cebadores específicos para ese gen concreto. A continuación, comprobaron la formación de estructuras secundarias y realizaron una validación *in silico* de estos mediante OligoCalc y Blast respectivamente. Al finalizar la práctica, cada estudiante debía entregar un informe donde se recogiese el microorganismo seleccionado y su importancia biológica, el gen diana y sus características, los cebadores y sus características, los datos de la validación de los cebadores creados y una breve interpretación de los resultados obtenidos.

- Práctica de detección de almidón en alimentos.

Dentro del tema de la organización de la vida, en la parte de los glúcidos, pude realizar una práctica de laboratorio con el alumnado de 1º de Bachillerato que consistía en detectar almidón en algunos alimentos. El objetivo de la practica era poner de manifiesto la presencia de almidón en alimentos, para crear una conciencia sobre el consumo consciente y responsable.

Para ello se seleccionaron diferentes alimentos ricos en almidón y otros que no tendrían que incorporar almidón. El alumnado preparó las muestras y los grupos control para llevar a cabo la determinación de almidón (Figura 8). Una vez terminada la práctica, se compararon los resultados obtenidos con el etiquetado de los alimentos y se estableció un pequeño debate al respecto, así como de los posibles efectos sobre la salud humana.



Figura 8. Resultados obtenidos en la práctica.

- Elaboración de jabón carero y extracción de aceites esenciales

En la asignatura de Botánica Aplicada y Medio Ambiente desarrollé la parte teórica de la siguiente SdA, que consistía en la elaboración de jabones caseros y la extracción de aceites esenciales. Durante esta sesión se explicó de forma general la reacción de saponificación en la que se basa la elaboración del jabón y las propiedades de algunos aceites esenciales de algunas plantas de las que disponían en el huerto.

- Los glúcidos

En 1º de Bachillerato, dentro del tema de la composición de la vida pude impartir unas clases sobre los glúcidos. En estas sesiones, además de abordar las características y funciones, también se mostraron los usos, investigaciones e impactos sobre la salud humana a través de diferentes estudios científicos y noticias.

- Breakout Educativo

Durante mi estancia en el centro de prácticas pudimos celebrar la semana cultural y el día del centro. Para conmemorar esa fecha en el que se realizan actividades más lúdicas, mis compañeras de prácticas y yo diseñamos un Breakout para el alumnado de 3º de la ESO.

Siguiendo las indicaciones del departamento didáctico les propusimos una serie de retos relacionados con los bloques F. “Cuerpo humano y H. “Salud y enfermedad” que debían resolver en grupo. La temática del Breakout se centraba una invasión zombie para la cual tenían que encontrar un antídoto y salvar a la humanidad. Para hallar el antídoto el grupo debían de resolver unas cuestiones que derivaban de unos ejercicios prácticos, como

medirse el pulso, la tensión, el CO² expirado y pruebas digitales sobre las que se construyó el Breakout, como encontrar llaves, realizar el test de Ishihara o cuestionarios (Figura 9).

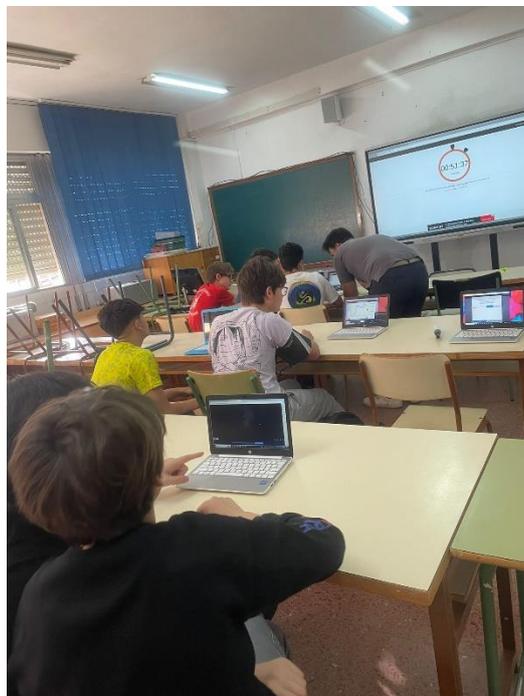


Figura 9. Alumnado realizando el Breakout.

- Excursión al Monumento Natural “Mina La Jayona” y la Ermita de la Virgen del Ara.

En mi estancia en el centro también pude acompañar al alumnado de 1º de la ESO a una excursión organizada por los departamentos didácticos de educación física y deportiva y de ciencias naturales. En esta actividad extraescolar, nos desplazamos a la localidad de Fuente del Arco donde se sitúan ambos monumentos. En primer lugar, nos dirigimos a la Sierra de la Jayona, donde realizamos una visita guiada por personal experto al interior de la mina. En la Jayona pudimos observar algunas de las peculiaridades geológicas, como una falla lateral, minerales y rocas que la componían, además de la flora y fauna que albergaba. Una vez terminada la visita a la mina nos desplazamos hasta la Ermita de la Virgen del Ara, donde pudimos disfrutar de la magnífica historia y tesoros artísticos que esconde. Tras la comida del medio día realizamos una pequeña ruta a pie para conocer el entorno natural de la zona, así como su flora y fauna.



Figura 10. A) Visita a la Mina La Jayona. B) Visita a la Ermita de la Virgen del Ara

- Actividad extraescolar Libera Basuraleza

Con el alumnado de la asignatura Botánica aplicada y Medio Ambiente se organizó una salida por la senda que recorre el margen derecho del río Guadiana hasta llegar al azud con la colaboración del proyecto Libera Basuraleza. Durante la salida estuvimos recogiendo toda la basura que encontrábamos en el trayecto, además de observar y clasificar algunas especies singulares que se hallaban en el camino.

- Reuniones departamento, tutores y CCP

A lo largo del periodo de prácticas tuvieron lugar distintas actividades docentes en las que pude participar como son:

- Reuniones de departamento: en estas reuniones se trataban temas relacionados con lo referente a las asignaturas que se incluían en este departamento, como puede ser la evaluación, propuestas de matrículas, organización de actividades extraescolares, etc.
- Reunión de tutores: durante mis practicas asistí a una reunión entre los tutores de los diferentes cursos y grupos y el departamento de orientación donde realizaron un pequeño balance sobre las adaptaciones propuestas al alumnado y se propusieron algunas mejoras.

- Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP): asistí a una CCP donde se aprobaron distintas actas propuestas en sesiones anteriores, además se plantearon distintas medidas a debatir entre los componentes del claustro de profesores.
- Guardias

Durante mi estancia en el instituto solamente tuve la posibilidad de realizar guardias de recreo en el huerto del instituto. En estas guardias la principal función era organizar las tareas a realizar y asegurar el buen comportamiento del alumnado presente.

5. AUTOEVALUACIÓN

En mi opinión la oportunidad de formar parte de un centro educativo resulta imprescindible para garantizar una formación exitosa que se ajuste a la realidad de la profesión. Es en este periodo donde realmente se plasman y cobran sentido todas las lecciones recibidas a lo largo del máster. Las prácticas ayudan a conocer de primera mano cómo se debe actuar con el alumnado, cómo funcionan los centros, qué normativas lo rigen, qué órganos de coordinación y de gobierno existen, cuáles son sus funciones, etc.

La experiencia de realizar prácticas en un centro público de educación secundaria ha sido muy enriquecedora y gratificante a nivel personal y profesional, ya que me ha permitido reafirmar mi vocación docente. Durante esta etapa he descubierto las dificultades que entraña esta profesión y la responsabilidad que supone. La labor del profesorado es de vital importancia para formar ciudadanos y de una u otra forma podemos influir en la sociedad futura, ya que a través de nuestro trabajo podemos guiar a los estudiantes para ser personas curiosas, responsables, justas o críticas, pero también, a través de nuestro mal desempeño puede resultar todo lo contrario e impedir el crecimiento personal de los y las adolescentes.

También he adquirido conocimientos y competencias propias de la enseñanza, como son la paciencia o la habilidad de comunicación, que a su vez era uno de los principales obstáculos que he encontrado. Antes de comenzar mis prácticas mi mayor miedo era enfrentarme a una clase llena de expectativas y no ser capaz de adaptarme a los diferentes niveles y necesidades de aprendizaje. Pero a medida que han ido transcurriendo las sesiones he ido superando ese miedo escénico y he sido capaz de ajustarme a la dificultad que requería cada situación en función del grupo, curso, conocimientos previos o intereses de los estudiantes.

En el centro no solo he podido desarrollar mi habilidad para comunicarme con los discentes, también me ha permitido conocer de cerca como se gestionan las aulas y los diferentes perfiles de estudiantes, que habíamos trabajado en la fase teórica del máster. Gracias a mi tutor he aprendido que ser profesor también requiere ser un actor a veces, para crear un ambiente positivo, fomentar la participación activa y no rendirse ante las adversidades que puedan surgir o al menos que no te afecten de forma personal.

En este sentido considero que sería ideal alargar la estancia en los centros hasta completar al menos un trimestre. Si el periodo de prácticas abarcase un trimestre completo, por un lado, permitiría a los tutores responsables organizarse mejor y planificar con tiempo que parte del temario vamos a impartir, que, por otra parte, ha sido otra de las cuestiones que más me ha afectado en mis prácticas, ya que con un calendario preestablecido y lleno de actividades, a mi tutor le ha costado encontrar el momento apropiado para que pudiese realizar mis intervenciones, teniendo incluso que cambiar las unidades de programación diseñadas. Además, pienso que si nos incorporamos todo el trimestre vamos a entender mejor el sistema de calificaciones e incluso podríamos participar en más actos o reuniones que se realicen en el centro. Por otro lado, opino que se debería proponer algún reglamento sobre qué podemos hacer y a qué podemos asistir como docentes en prácticas, puesto que en el instituto donde las realicé no existía un consenso sobre si podíamos o debíamos estar presentes en juntas de evaluación, CCP y otros actos que tuvieron lugar en el.

En el Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria he recibido una buena formación que me ha enseñado que ser docentes algo más que impartir una serie de conocimientos sobre una materia específica. Esta profesión va mucho más allá, ya que en nuestras aulas tenemos a pequeñas personas que están descubriendo todo un mundo repleto de cambios y experiencias que se escapan a su entender. En este sentido la mayoría de las asignaturas nos ha proporcionado los conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para planificar y desarrollar una programación didáctica inclusiva e igualitaria, que sea capaz de recoger las distintas necesidades de todo el alumnado y sus familiares. También me ha ayudado a conocer de cerca la realidad de los adolescentes y de la sociedad en la que vivimos, donde cada día se nos abre una nueva posibilidad para hacer partícipes a nuestras y nuestros estudiantes de los sucesos que tienen lugar en el mundo, para garantizar una enseñanza global y adaptada a los retos y necesidades del presente y el futuro.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, C., Marina, R., Pulido, J., Santana, G., & Garcia Jimenez, P. (2019). Diseño y experiencia de aprendizaje cooperativo en el área de Ciencias. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18, 211–225.
- Blackboard (2012). Engaging the Active Learner. Blackboard Users Conference. Las Vegas. Retrieved from <http://edtechtimes.com/2013/04/23/engaging-the-active-learner-infographic/>
- Bolívar, A. (2016). Evaluación de la Práctica Docente. Una Revisión desde España. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 1(2).
- Campos, A. (2 de febrero de 2015). Si se ha caído al suelo, ¿me lo puedo comer? *EL PAÍS*.
https://elpais.com/elpais/2015/01/07/buena vida/1420628686_169625.html.
- Canal A Cierta Ciencia. (3 de noviembre de 2020). Tipos de Reproducción asexual [Fácil y Rápido] |BIOLOGÍA| [Archivo de Vídeo].
https://www.youtube.com/watch?v=mRZyerJ__pQ&t=4s.
- Canal Erik Rolong Marquez. 6 de febrero de 2014. Los Cromosomas (Animación Era Se Una Vez La Vida) [Archivo de Vídeo].
<https://www.youtube.com/watch?v=KQCe7XIVE24>.
- Canal Hashem Al-Ghaili. (23 de noviembre de 2017). Actual Footage of Cell Division (Kidney Cells) [Archivo de Vídeo].
<https://www.youtube.com/watch?v=N97cgUqV0Cg&t=1s>.
- Canal Nat Geo Wild. (8 de octubre de 2015). Chameleon Killer Tactics | Deadly Instincts [Archivo de Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=p3joMdsAzqw>.
- Canal National Geographic. (25 de febrero de 2019). See a Salamander Grow From a Single Cell in this Incredible Time-lapse | Short Film Showcase [Archivo de Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=SEejivHRibE&t=8s>.
- Canal Walt. (25 de julio de 2022). El ojo cósmico (Obreschkow, 2018). Comparación de escalas: el tamaño del universo [Archivo de Vídeo].
<https://www.youtube.com/watch?v=SBXeMeA5VIw>.

- Chamizo, J. A., & Pérez, Y. (2017). Sobre la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Callado, C. V. (2015). Enfoques y posibilidades del aprendizaje cooperativo. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 50, 25-31.
- DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Durán García, M. E. y Durán Aponte, E. (2013). La termodinámica en los estudiantes de tecnología: una experiencia de aprendizaje cooperativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 31 (1), pp. 45-59
- Educaplay. Pasa la célula. https://es.educaplay.com/recursos-educativos/18886488-pasa_la_celula.html.
- Escudero, M. y Luceño, M. (10 de marzo de 2024). Los cinco reinos de los seres vivos ya no son cinco. *ABC*. <https://www.abc.es/ciencia/cinco-reinos-seres-vivos-cinco-20240307180454-nt.html>.
- Europa Press. (26 de octubre de 2022). Muere el hombre más sucio del mundo tras acceder a ducharse después de más de medio siglo. *EL MUNDO*. <https://www.elmundo.es/f5/comparte/2022/10/26/6359093dfc6c83ee0b8b45ab.html>.
- Falcón Armas, A. (2009). La evaluación del desempeño docente no universitario.
- Ibáñez, V.E., & Alemany, I.G. (2005). La interacción y la regulación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la clase de ciencias, 23(1), 97–110.
- León del Barco, B., Mendo-Lázaro, S., Felipe-Castaño, E., Polo del Río, M.I., y Fajardo-Bullón, F. (2017). Potencia de equipo y aprendizaje cooperativo en el ámbito universitario. *Revista de Psicodidáctica*, 22 (1), 9-15.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- López Rúa, A. M., & Tamayo Alzate, Ó. E. (2012). LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 8(1), 145-166.

- Medina, M. E. F., & Sánchez, J. R. H. (1999). Evaluación docente: Hacia una fundamentación de la autoevaluación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2(1), 32.
- Miguens, M., & Garrett, R. M. (1991). Prácticas en la enseñanza de las ciencias. Problemas y posibilidades. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 229-236.
- Olivos, T. M. (2018). La Evaluación Docente en la Universidad: Visiones de los Alumnos. *REICE Revista Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación*, 3(16), 87–102.
- Ortiz, M. I. C., & de León, P. C. (2006). Las actividades prácticas, en la práctica: ¿Qué opina el profesorado?. *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, (47), 9-22.
- Plickers. (29 de abril de 2024). Biología 1º de ESO. <https://www.plickers.com/profbyg/BIOLOG%C3%8DA-1--ESO-33886>.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Saxena, S. (2013). Top 10 Characteristics of a 21st Century Classroom. Recuperado de <http://edtechreview.in/news/862-top-10-characteristicsof-a-21st-century-classroom>
- Scaliter, J. (23 de febrero de 2024). Una molécula, presente en todos los organismos vivos, sería fundamental para el origen de la vida. *La Razón*. https://www.larazon.es/ciencia/mol%C3%A9cula-origen-vida_2024022265d7bba5344c980001b718d1.html.
- Sierra, C. A. S., & Barrios, R. L. A. (2013). Las prácticas de laboratorio en las ciencias ambientales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (40), 191-203.
- Tourón, J. (2021). El modelo flipped classroom: un reto para una enseñanza centrada en el alumno. *Revista de Educación/Revista de Educación*, 391, 11-14.
- VILCHES, A. y GIL PÉREZ, D. (2011). El trabajo cooperativo en las clases de ciencias: una estrategia imprescindible pero aún infrutilizada. *Alambique, Didáctica de las Ciencias Experimentales* 69, 73-79.

7. ANEXOS

Anexo 1. Prácticas.

- Práctica diseño cebadores PCR:

Protocolo:

https://docs.google.com/presentation/d/1C_X7wc-Q69PNxUd28WC2kekHiOmZaqOashg8HbqxyTg/edit?usp=sharing

Modelo de informe:

<https://docs.google.com/document/d/1hg4cYQ8nKVhkp2rzGccmgCJRwtJaXDSU/edit?usp=sharing&oid=105974047564882887264&rtpof=true&sd=true>

- Práctica Test almidón:

<https://docs.google.com/presentation/d/1zBRNfJUCuaGbBMvUfWrtNbDN8-n-IVML3jq-DGLqi5Q/edit?usp=sharing>

- Breakout Educativo

<https://view.genially.com/660eecefe31323001419f2c2/interactive-content-escape-room-terror>

Anexo 2. Material de apoyo a las sesiones.

- Biología y Geología 1º ESO. Los seres vivos.

<https://docs.google.com/presentation/d/1xdpmEgfyRcyGaSCMMSzb9HmIhj5dHOw02Pp1OLYburI/edit?usp=sharing>

- Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º Bachillerato. Los Glúcidos.

https://docs.google.com/presentation/d/1vTauJKYY4nAp_OZXQwWBzuDrtC9MZcg4cWc1hJHQdiM/edit#slide=id.p

- Botánica aplicada y Medio Ambiente 3º ESO. Fabricación de jabones (reacción de saponificación) y extracción de aceites esenciales de plantas aromáticas.

<https://docs.google.com/presentation/d/1ycKa-ofg0o6aFW-WPm90bNUdQdR6kM6cckEZEUIzVHc/edit?usp=sharing>

Anexo 3. Examen de recuperación.

EXAMEN DE RECUPERACIÓN TEMA 1

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

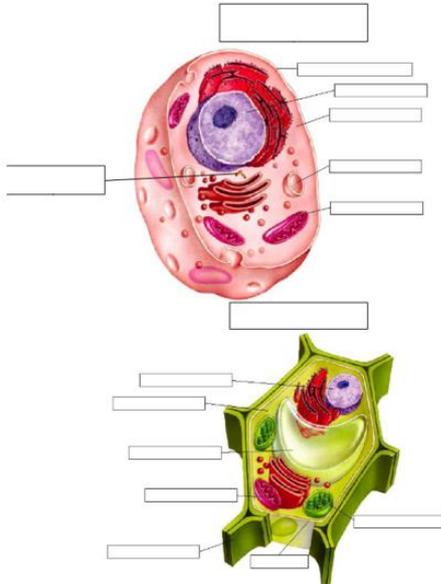
FECHA:

NOMBRE:

APELLIDOS:

De las 10 preguntas que aparecen debéis **ELEGIR 6 PREGUNTAS Y CONTESTAR.**

1. Completa los siguientes esquemas mudos de las células eucariota animal, eucariota vegetal. Indica en cada caso de qué tipo de célula se trata.



EXAMEN DE RECUPERACIÓN TEMA 1

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

5. Nombra las funciones vitales. Describe brevemente en qué consiste cada una de ellas.

6. Completa las frases.

La nutrición es el conjunto de mediante los cuales las células de los seres vivos disponen de las que necesitan para construir sus componentes y para obtener

La función de nutrición consta de varios procesos, que son:

- Obtención de que según la forma en la que se haga puede ser nutrición autótrofa o nutrición
- Respiración que tiene lugar en las
- de sustancias.
- que consiste en los desechos.

7. ¿A qué reino pertenecen los siguientes seres vivos?

Alga verde	Bacteria	Helechos
Musgo	Levadura	Ciervo
Diatomeas	Algas pardas	Ameba

8. Clasificación de los seres vivos.

Ordena los taxones o grupos taxonómicos de más básico a más amplio. Orden, Género, Clase, Familia, Filo, Reino, Especie y ~~Superreino~~.

a. ¿Qué es una especie?

b. ¿Cómo se escribe el nombre científico de una especie?

EXAMEN DE RECUPERACIÓN TEMA 1

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

2. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Corrige aquellas que sean falsas.

- La materia inerte se compone de biomoléculas y de átomos.
- Todos los seres vivos estamos formados por una sola célula.
- Los átomos se unen entre sí para formar distintos tipos de sustancias que dan lugar a moléculas.
- Los ácidos nucleicos son las biomoléculas encargadas de portar la información genética.
- Los componentes básicos de todas las células son los cloroplastos, material genético y la membrana plasmática.
- Las células procariotas son aquellas que tienen el material genético rodeado por una doble membrana que lo separa del citoplasma. (Núcleo)
- Las mitocondrias son orgánulos encargados de proporcionar energía a las células.
- Solo las células vegetales presentan pared celular que recubre a la membrana plasmática.

3. Relaciona las dos columnas:

- | | |
|------------------------|---|
| a. Mitocondria | 1. Dirige el funcionamiento celular. |
| b. Vacuola | 2. Es una frontera exterior. |
| c. Cloroplastos | 3. Proporcionan movimiento a las células. |
| d. Membrana plasmática | 4. Contiene agua en su interior. |
| e. Material genético | 5. En él se realiza la fotosíntesis. |
| f. Ribosomas | 6. Sintetizan proteínas. |
| g. Aparato de Golgi | 7. Material acuoso que llena el interior celular. |
| h. Flagelo | 8. Controlan el movimiento de los cromosomas. |
| i. Centriolo | 9. Produce energía para la célula. |
| j. Citoplasma | 10. Modifica moléculas provenientes del RE. |

4. Explica las diferencias entre las células eucariota animal, eucariota vegetal y eucariota hongo.

EXAMEN DE RECUPERACIÓN TEMA 1

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

9. La encina (*Quercus ilex*), el alcornoque (*Quercus suber*) y el castaño (*Castanea sativa*) son una de las especies arbóreas que podemos encontrar en Extremadura. Las tres especies pertenecen a la familia ~~Fagaceae~~.

- ¿Cuál es el nombre científico del castaño?
- ¿Qué especies de los tres árboles citados pertenecen al mismo género? ¿Por qué?
- ¿Qué especie tendrán más características en común? ¿Por qué?

10. ¿Qué tienen en común un gato, una bacteria y un alga verde? ¿Qué características comparten?