



Máster Interuniversitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas

# **La Tierra en nuestra mano: una Unidad para la atención a la diversidad**

## **The Earth in our hand: a Unity to attend to diversity**

AUTORA: ELENA PADRÓN CALZADILLA

TUTOR: MIGUEL ÁNGEL NEGRÍN MEDINA

**Trabajo Fin de Máster**

Septiembre, 2017

## **Resumen**

La sociedad ha evolucionado a lo largo del tiempo y con ella la educación. En la actualidad se habla de escuelas inclusivas, lugar donde se educa a los alumnos según sus intereses y capacidades individuales, lo que beneficia la atención a la diversidad. Pero cada vez son más los alumnos con Necesidades Especiales de Apoyo Educativo (NEAE) presente en las aulas, en especial aquellos con Trastornos de Espectro Autista (TEA). Para que estos estudiantes consigan adquirir los conocimientos y competencias propuestas en sus adaptaciones curriculares, se usan nuevos modelos de enseñanza y metodologías, apoyados por las TAC.

En el presente trabajo se analiza el currículo de la asignatura de Biología y Geología del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria del IES San Juan de la Rambla atendiendo a la diversidad. Además, se proponen mejoras para esta programación y se diseña una Unidad Didáctica innovadora para los alumnos con NEE del centro, en la que se da a conocer la importancia de la protección y el cuidado de la biodiversidad del planeta Tierra.

**Palabras clave:** Diversidad, inclusión, NEAE, TEA y biodiversidad.

## **Abstract**

Society has evolved over time and with it education. Inclusive schools are now being talked about, where students are educated according to their individual interests and abilities, which benefits attention to diversity. But more and more students with Special Educational Support Needs (SSN) are present in the classroom, especially those with Autism Spectrum Disorders (ASD). In order for these students to acquire the knowledge and skills proposed in their curricular adaptations, new teaching models and methodologies are used, supported by TACs. This paper analyzes the curriculum of the subject Biology and Geology of the first year of Compulsory Secondary Education at San Juan de la Rambla High School, focusing on diversity. In addition, improvements are proposed for this programme and an innovative Teaching Unit is designed for pupils with Special Educational Needs (SEE) in the centre, in which the importance of protecting and caring for the planet Earth's biodiversity is made known.

**Keywords:** Diversity, inclusion, NEAE, TEA and biodiversity.

---

**Nota:** En el presente Trabajo de Fin de Máster se aplica la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo (BOE No. 71 de 23-03-2007), para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 1/2010, de 26 de febrero, Canaria de Igualdad entre Mujeres y Hombres (BOC No. 45 de 05-03-2010). Toda referencia a personas, colectivos, representantes, u otros, contenida en este documento y cuyo género gramatical sea masculino, se entenderá referido a ambos sexos, y, por tanto, la posibilidad de referirse a mujeres y hombres.

# Índice

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1 Atención a la diversidad y alumnado con NEAE.....	1
1.2 La educación en la actualidad .....	4
<b>2. Justificación .....</b>	<b>4</b>
2.1 Modelos de enseñanza y las TAC .....	5
2.2 Atención al alumnado NEAE en el IES San Juan de la Rambla. ....	8
<b>3. Contextualización .....</b>	<b>8</b>
3.1 Datos demográficos .....	9
3.2 Datos del entorno social y económico .....	10
3.3 Características estructurales del centro .....	10
3.4 Oferta formativa.....	12
<b>4. Análisis de la programación.....</b>	<b>12</b>
4.1 Análisis general de la programación de la asignatura de Biología y Geología en el IES San Juan de la Rambla.....	12
4.1.1 Organización de la asignatura .....	12
4.1.2 Estructura de la asignatura .....	15
4.1.3 Metodología empleada .....	17
4.2 Análisis de la programación del IES San Juan de la Rambla en 1º de E.S.O. de la asignatura de Biología y Geología atendiendo a la diversidad. ..	17
<b>5. Propuesta de mejora de la programación docente del IES San Juan de la Rambla. ....</b>	<b>27</b>
5.1 Justificación .....	27
5.2 Marco legal.....	27
5.3 Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos .....	28
5.4 Propuesta general de programación para la asignatura de Biología y Geología del primer curso de E.S.O. ....	30
<b>6. Propuesta de Unidad didáctica .....</b>	<b>48</b>
6.1 Identificación .....	48
6.1.1 Título .....	48

6.1.2 Justificación .....	48
6.2 Datos técnicos .....	49
6.3 Fundamentación curricular .....	49
6.3.1 Objetivos.....	50
6.3.2 Competencias.....	50
6.3.3 Criterios de evaluación.....	51
6.3.4 Contenidos .....	52
6.4 Fundamentación metodológica / Concreción.....	54
6.4.1 Modelos de enseñanza .....	55
6.4.2 Fundamentos metodológicos .....	55
6.4.3 Medidas de atención a la diversidad (NEAE) .....	57
6.4.4 Secuencia de actividades .....	58
6.5 Evaluación .....	73
<b>7. Conclusiones.....</b>	<b>79</b>
7.1 Respecto a la programación .....	79
7.2 Respecto a la atención a la diversidad en el IES San Juan de la Rambla .	79
7.3 Respecto al trabajo con el alumnado NEAE .....	79
<b>8. Bibliografía.....</b>	<b>80</b>
8.1 Normativa: .....	81
8.2 Webgrafía (citados en el texto como superíndices): .....	82
<b>9. Agradecimientos .....</b>	<b>83</b>
<b>10. Anexo.....</b>	<b>84</b>
10.1 Prueba de Biología propuesta para el curso de 1º de E.S.O. ....	84

# 1. Introducción

La educación, al igual que la sociedad, se ha enfrentado a un proceso de evolución a lo largo del tiempo. Durante las últimas décadas, en España se han incorporado diferentes leyes educativas donde se han visto reflejados distintos cambios en la enseñanza. Estas son: la *Ley General de Educación* (LGE), la *Ley de Ordenación General del Sistema Educativo* (LOGSE), la *Ley Orgánica de Educación* (LOE) y, en la actualidad se encuentra en vigor, la *Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa* (LOMCE) que modifica pero que no deroga, la ley anterior.

En las primeras Leyes educativas se hace referencia a la educación como un derecho fundamental de todo ciudadano español, pero es a partir de la LOE, cuando se señalan diferentes conceptos como equidad e igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos sin excepciones. Desde entonces, la educación comienza su etapa de cambio, donde lo importante es ofrecer a todos y cada uno de los jóvenes una educación de calidad, donde se favorezca la libertad personal y la no discriminación, es decir, se pretende educar atendiendo a la diversidad del alumnado.

## 1.1 Atención a la diversidad y alumnado con NEAE.

Tal y como afirman Domínguez y Vázquez (2015) en su trabajo, “en muchas ocasiones, la atención a la diversidad se presenta como un reto en el sistema educativo. No obstante, se debe dejar de utilizar este hecho como pretexto para la exclusión social y se debe apostar por la formación de sistemas educativos donde se asegure una educación sólida y de calidad para todos”.

En los centros, cada vez son más los alumnos con Necesidades Especiales de Apoyo Educativo (NEAE). Se entiende por alumnado NEAE, aquel que presenta Necesidades Educativas Especiales (NEE) u otras necesidades educativas por Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA), por Trastornos por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH), por Especiales Condiciones Personales o de Historia Escolar (ECOPHE), por Incorporación Tardía al Sistema Educativo (INTARSE) o por Altas Capacidades Intelectuales (ALCAIN), y que puedan requerir determinados apoyos en parte o a lo largo de su escolarización<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> [http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades\\_apoyo\\_educativo/que\\_son/](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/que_son/)

A este tipo de alumnado se concede una educación especial que en ocasiones, se considera como un sistema educativo paralelo o separado del que se proporciona al resto de estudiantes (Florian, 2010). En cambio, gracias a las nuevas ideas de inclusión, existe un creciente reconocimiento sobre estos nuevos modelos de enseñanza, donde todos y cada uno de los alumnos reciben la misma formación atendiendo a sus características individuales.

Los alumnos con Necesidades Especiales de Apoyo Educativo padecen diferentes tipos de trastornos, entre los más importantes y comunes se encuentra el Trastorno Generalizado del Desarrollo o TGD, o lo que actualmente se conoce como Trastorno del Espectro Autista o TEA.

En las últimas décadas, la clasificación de este tipo de síndromes ha ido evolucionando gracias a los descubrimientos y avances en la ciencia. Para una correcta clasificación de este tipo de trastornos, se toman como referencia dos líneas diagnósticas internacionales: el DSM o *Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders* (Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales) y CIE o *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud*.

En la siguiente tabla se puede observar la antigua comparación entre las clasificaciones nombradas anteriormente (Tabla 1):

CIE-10	DSM-IV-TR
Autismo infantil	Trastorno autista
Síndrome de Rett	Trastorno de Rett
Otros trastornos desintegrativos infantiles	Trastorno desintegrativo infantil
Síndrome de Asperger	Trastorno de Asperger
Autismo Atípico	Trastornos generalizados del desarrollo no especificado (incluido autismo atípico)
Otros trastornos generalizados del desarrollo	
Trastorno generalizado del desarrollo inespecífico	
Trastorno hiperactivo con discapacidad	-

**Tabla 1.** Comparación de las clasificaciones diagnósticas tomada de la Biblioteca de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> <http://www.guiasalud.es/egpc/autismo/resumida/documentos/apartado02/tabla4.pdf>

En la publicación del *DSM-IV* (2002) se podían encontrar criterios diagnósticos que clasificaban y definían al autismo y a los trastornos asociados como “una perturbación grave y generalizada de varias áreas del desarrollo: habilidades para la interacción social, habilidades para la comunicación o la presencia de comportamientos, intereses y actividades estereotipados”. Pero en la actualidad, en la *DSM-V* (2014) se han realizado modificaciones en cuanto a los criterios y la clasificación donde el TGD pasa a llamarse TEA o Trastorno del Espectro Autista. Este ha sido englobado en la categoría de los Trastornos del Desarrollo Neurológico que se manifiestan desde la infancia y que se pueden observar a continuación (Tabla 2).

TRASTORNOS DEL DESARROLLO NEUROLÓGICO
Discapacidades intelectuales
Trastornos de la comunicación
<i>Trastorno del espectro del autismo</i>
Trastorno por déficit de atención con hiperactividad
Trastorno específico del aprendizaje
Trastornos motores
Otros trastornos del desarrollo neurológico

**Tabla 2.** Clasificación de los Trastornos del desarrollo neurológico. Tomado de la Guía de consulta de los criterios de diagnósticos del *DSM-5*.

Tras conocer los diferentes trastornos del desarrollo neurológico, uno de los tipos que afectan a un destacado número de alumnos con NEAE, es el trastorno del espectro autista (TEA) o conocido comúnmente como autismo. Según APANATE<sup>3</sup> (Asociación de Padres de Personas con Autismo de Tenerife), el autismo se define como un trastorno del desarrollo que afecta a ciertas funciones cerebrales y que abarca varios ámbitos (social, comunicativo e imaginativo) en el desarrollo de las personas a lo largo de toda su vida. Es una enfermedad que no tiene cura, lo cual no significa que no se pueda mejorar la calidad de vida de estas personas, siendo la educación uno de los pilares fundamentales para conseguirlo, ya que el alumnado crece y se desarrolla entre iguales.

<sup>3</sup> <http://www.apanate.org/autismo/>

## 1.2 La educación en la actualidad

Por otro lado, cabe destacar que en la actualidad, la educación en el ámbito científico se enfrenta a un proceso de renovación e innovación. La meta del alumnado es conseguir un aprendizaje donde sus intereses están orientados hacia las necesidades de futuro (Bahamonde, 2014). Tal y como recoge el currículo de Biología y Geología de la Comunidad Autónoma de Canarias: *“el desarrollo de los conocimientos científicos ha sido uno de los motores del cambio experimentado por la Humanidad en los dos últimos siglos. La ciencia y la actividad de los científicos han supuesto una de las claves esenciales para entender la cultura contemporánea, y constituye por lo tanto una tarea colectiva inserta en un contexto social”*.

Es por ello que con el presente trabajo, se pretende realizar una propuesta educativa de Biología y Geología para los alumnos con NEAE del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria. Es importante resaltar, que esta materia es fundamental para que los alumnos puedan entender lo que ocurre cada día en su entorno, tal y como se demuestra en la Unidad Didáctica propuesta en este trabajo. Para esto, el profesorado juega un papel importante, ya que deben “fomentar el mayor grado de autonomía posible, con el fin de que el alumnado pueda manejarse de la forma más óptima en su vida adulta, con un componente de preparación preprofesional para aquel alumnado que pueda acceder a trabajos futuros en la comunidad” (BOC núm. 33, de jueves 18 de febrero de 2016, por la que se establecen las concreciones curriculares adaptadas para el alumnado escolarizado en las aulas enclave y centros de educación especial de la Comunidad Autónoma de Canarias).

Por este motivo, una de las metas del proyecto es, que este tipo de alumnado sea capaz de conocer, valorar y enfrentarse a situaciones de la vida real (Bahamonde, 2014), así como entender la importancia y el papel fundamental que ejerce el ser humano en la protección y el cuidado de la biodiversidad del planeta Tierra.

## 2. Justificación

Según las cifras y datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en el curso 2016-2017, la previsión del alumnado en Enseñanzas de Régimen General no universitarias fue de 8.117.122, de los cuales un 4,4% de los alumnos son de Canarias. Por otro lado, al observar el porcentaje del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo en el curso 2014-2015, se contempla que un 2,2% (alrededor de 179.116 alumnos), tienen estas

características y que, al comparar este porcentaje con el de cursos anteriores, se puede observar un ligero y progresivo ascenso.

Con estas cifras cabe esperar que la atención a la diversidad haya sido un hecho presente en la educación a lo largo de la historia, y así ha sucedido. Afortunadamente, este tipo de atención ha ido evolucionando a lo largo del tiempo y en la actualidad se habla de una escuela inclusiva que se irá alcanzando en un futuro. Como apunta Crisol (2016), este concepto de escuela inclusiva se define como “un centro educativo para todos, sin exclusiones, en los que convive y aprende alumnado de distintas condiciones sociales, de diversas culturas y con distintas capacidades e intereses”. En este tipo de escuela se exige: una profunda transformación de la educación donde se valore de forma positiva la diversidad; se acepten en los centros a todo tipo de alumnado, con independencia de sus características personales; se pretende que todas las personas implicadas en la educación de estos alumnos formen parte de la planificación y de las decisiones educativas; se desarrollen redes de apoyo; se adapte el currículum al alumno y no al contrario, etc. (García, 2009).

Las aulas son el lugar donde los alumnos pasan la mayor parte del tiempo en periodo escolar, es por ello que deben ser el núcleo donde se asienta el fenómeno de la igualdad e inclusión. Son muchos los investigadores que vienen demostrando los beneficios de la coexistencia en las aulas de niños con NEAE y aquellos que no presentan este tipo de necesidades; incluso han demostrado que el alumnado con NEAE escolarizado en aulas ordinarias (con modificaciones en el currículum), alcanzan mejores resultados académicos que los que cursan estudios en aulas especiales (Crisol, 2016). Por tanto, las características de este tipo de escuela favorecen y enriquecen tanto al profesorado, como al alumnado que estudia en el centro.

Tal y como afirma Domínguez et al., (2015), “la atención a la diversidad en los centros educativos constituye un hecho cada vez más destacable para el desarrollo de una sociedad inclusiva y cohesionada, y por ello no se debe relegar a este tipo de alumnado a un segundo plano. Este hecho sólo se podrá conseguir a través de la formación del profesorado y de la mejora de la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje”.

## 2.1 Modelos de enseñanza y las TAC

Una de las propuestas para la mejora de la educación, es la utilización de las nuevas metodologías o modelos de enseñanza, a partir de los cuales el proceso de enseñanza-aprendizaje se planifica atendiendo a los perfiles de inteligencia existentes dentro de las

aulas, es decir, se debe ofrecer al alumno lo que cada uno necesita (Vivas, 2015). De esta forma, todo tipo de alumnado va a recibir la misma formación académica atendiendo a sus intereses y capacidades.

De la misma forma que existen varios estilos de enseñanza, hay distintos modelos de aprendizaje, pero son muchos los autores que aceptan y desarrollan el modelo de Chevrier Jacques “*Swassing-Barbe Perceptual Modality Instrument*”, o también conocido como modelo Visual-Auditivo-Kinestésico (VAK). Tal y como recoge en su trabajo Díaz (2012), para este modelo se toma en cuenta el criterio neurolingüístico en el que la información ingresa a través del ojo, el oído o el cuerpo, dependiendo de lo que cada individuo potencia a lo largo de su vida. Es decir, aquellas personas que desarrollan en mayor medida uno de dichos sistemas (representación visual, auditivo y kinestésico), aprenderá a recibir la información por ese canal, ignorando las otras fuentes de información por presentar distinto grado de desarrollo.

Las características del alumnado que utiliza cada uno de estos tres sistemas son (Tabla 3):

TIPOS DE SISTEMAS	CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO
<b>Sistema de representación visual</b>	Las personas que utilizan este modelo aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera (imágenes).
	Presentan facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez.
	Este modelo ayuda a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos.
<b>Sistema de representación auditiva</b>	Los alumnos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.
	Deben memorizar cada palabra de la información a estudiar, ya que si olvidan de alguna parte, no saben continuar.
	Este modelo no permite relacionar conceptos con facilidad.
	Las personas procesan la información asociándola al cuerpo, a las sensaciones y movimiento.
	Es un modelo de aprendizaje lento si se

<b>Sistema de representación kinestésico</b>	compara con los otros dos, aunque es más profundo, es decir, cuando algo se aprende de esta forma es difícil que se olvide.
	El alumno kinestésico necesita moverse continuamente.

**Tabla 3.** Resumen de las características de los sistemas que componen el modelo Visual-Auditivo-Kinestésico (VAK), tomado del trabajo de Díaz (2012).

Se debe tener en cuenta que “los sistemas de representación no son buenos o malos, pero sí más o menos eficaces para realizar determinados procesos mentales” (Díaz, 2012). Es por ello que se deben idear situaciones de aprendizaje acordes con cada uno de estos modelos, atendiendo siempre a las necesidades específicas del alumnado.

Sin embargo, no se puede hablar de nuevos modelos o sistemas educativos sin mencionar en algún momento el uso de la tecnología. Es evidente que en el siglo XXI este tipo de tecnologías (ordenadores, smartphones, tablet, conexión a internet...) están presentes en el día a día de alumnos y profesores, por lo que si se usan de forma correcta pueden ser beneficiosas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de todo el alumnado.

Hace tan sólo unos años, se hablaba del concepto TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), las cuales por sí solas son meros instrumentos tecnológicos. Pero a través de un uso correcto en las aulas, estas TIC se han convertido en TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), las cuales se pueden considerar como fuentes generadoras de conocimiento (Luque, 2016).

Como indican Terrazas, Sánchez y Becerra (2016) “el desarrollo y el uso de las tecnologías ha influido positivamente en la vida de las personas con TEA”. Este hecho ha aumentado el interés por conocer cómo se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje para el alumnado con este tipo de trastorno. Parece que estas personas tienen una afinidad natural para trabajar con las TIC. Además, está comprobado que las tareas de aprendizaje realizadas con estas tecnologías resultan muy motivadoras y fáciles de utilizar para alumnos con TEA, puesto que este tipo de personas poseen cualidades visuales que favorecen la estimulación multisensorial. (Terrazas et. al, 2016).

Partiendo de que cada alumno con TEA es único, con este trabajo se pretende que a través de las TAC, alumnos con NEAE (en concreto con autismo), consigan desarrollar las competencias y adquirir los conocimientos que se proponen en sus adaptaciones curriculares de manera inclusiva con el resto de sus compañeros.

## 2.2 Atención al alumnado NEAE en el IES San Juan de la Rambla.

Tal y como se ha expuesto previamente, la educación ha ido mejorando y uno de los cambios más significativos es el que se está dando a la atención de los alumnos con NEAE. En el centro IES San Juan de la Rambla (lugar donde realicé las prácticas externas del Máster de Formación de Profesorado), se observan algunos de estos cambios. En sus aulas están presentes alumnos con diferentes tipos de dificultades: TDAH, dislexia, autismo, asperger... Durante este periodo de prácticas tuve la oportunidad de conocer y trabajar con algunos de ellos, destacando al alumno O.R.S. con TEA. Esta enfermedad tiene muchas variantes, pero este alumno en concreto, posee serias dificultades en comprensión lectora, lo cual dificulta enormemente su proceso de enseñanza si se pone en práctica el método tradicional. En cambio, su aprendizaje es totalmente visual y en muchas ocasiones es capaz de utilizar un vocabulario muy avanzado para su edad en temas de su interés.

Conociendo estas características, su proceso de enseñanza se debe basar en explicaciones y descripciones visuales por medio de vídeos, gestos, imágenes, etc., que tengan como trasfondo temas que le llamen la atención. Por lo que a la hora de diseñar una Unidad Didáctica, en primer lugar se deben conocer sus características particulares y tras esto, utilizar las técnicas más adecuadas para que el alumno pueda conseguir una formación adecuada y similar a la de sus compañeros, de manera que esta sea inclusiva y que atienda siempre a sus características y posibilidades.

En definitiva, tal y como aclara Vivas, (2015) en su trabajo: “no podemos pretender educar de manera homogénea, sino que debemos poner en práctica métodos y estrategias diversas que posibiliten llegar a todos los alumnos con la misma eficacia”.

## 3. Contextualización

Antes de comenzar con el grueso del trabajo, es necesario conocer las características del alumnado y del centro en el cual realicé las prácticas del Máster.

El IES San Juan de la Rambla está situado en el norte de la isla de Tenerife, en la localidad del mismo nombre, concretamente en uno de sus barrios de las medianías, San José, parte alta del casco histórico de la Villa de San Juan de la Rambla.

Recibe alumnos de todos los barrios del municipio y de la zona alta de Los Realejos (Icod del Alto). Además, dada su oferta de Formación Profesional Específica, acoge alumnos

de municipios cercanos como, La Guancha, Icod de Los Vinos, Los Realejos, Puerto de la Cruz y La Orotava.

1.



2.



3.



**Imagen 1.** Municipio de San Juan de la Rambla. Foto tomada de la web “Isla de Tenerife vívela”<sup>4</sup> **Imagen 2.** Localización vía satélite del IES San Juan de la Rambla. Foto tomada de *Google Maps*. **Imagen 3.** IES San Juan de la Rambla. Foto tomada de la web del Instituto<sup>5</sup>.

### 3.1 Datos demográficos

Existen dos núcleos poblacionales bien diferenciados, tanto geográficamente como culturalmente, San Juan y las Aguas, en la costa y los barrios de San José, Las Rosas y La Vera en la zona alta del municipio.

Según datos del INE, en el año 2014, la población del municipio era de 5053 habitantes y, a comienzos de 2015 había descendido a 4958 habitantes (2475 hombres y 2483 mujeres).

---

<sup>4</sup> [http://www.isladetenerifevive.com/2011/10/municipios-de-tenerife-alfabetico.html#.WXoquIQ1\\_IU](http://www.isladetenerifevive.com/2011/10/municipios-de-tenerife-alfabetico.html#.WXoquIQ1_IU)

<sup>5</sup> <http://www.iessanjuandelarambla.org/>

## 3.2 Datos del entorno social y económico

En este municipio la agricultura constituye una de sus fuentes productivas, en las que predomina el cultivo del plátano y el establecimiento de diferentes cooperativas en el municipio. Además, existen zonas de policultivo y de autoabastecimiento en las zonas altas y medianías.

Se genera escaso empleo dentro del municipio, por lo que convierte a esta localidad en exportador de trabajadores y mano de obra, gran parte de su población activa se emplea fuera del municipio, normalmente en el sur de la isla o en el Puerto de la Cruz, en el sector servicios: hostelería y construcción. El estancamiento económico y demográfico del pueblo ha motivado que el nivel socioeconómico de las familias con hijos escolarizados en el Instituto se enmarque dentro de la tipología medio-baja, propio de una zona rural deprimida.

Por los datos existentes el alumnado del IES San Juan de La Rambla pertenece mayoritariamente a familias trabajadoras de los sectores secundario y terciario, con un nivel de estudios primarios o sin estudios. Se observa sin embargo en estos últimos años un aumento de las expectativas de las familias con respecto a los estudios de sus hijos y a la necesidad de una formación adecuada de cara a la posterior incorporación a la vida laboral y a mejorar, en lo posible, sus expectativas de desarrollo.

## 3.3 Características estructurales del centro

El centro está constituido por un edificio con 20 años de antigüedad, al cual se le han ido realizando ciertas mejoras, tanto internas como externas. En él existen espacios suficientes para la labor docente en cuanto a aulario, salas de audiovisuales, biblioteca, aulas de informática, etc. e incluso para poder asumir (si fuese necesario) nuevos estudios, lo que necesitan ser adaptados para ello.

El centro dispone de un total de:

- **29 aulas**, entre las que destacan dos aulas de informática, talleres y laboratorios,
- **Instalaciones deportivas** que cuentan con el material deportivo necesario para las actividades que se realizan en el lugar,
- Un **área recreativa** con un gran merendero, que da acceso a dos de los tres **invernaderos** donde se imparten las clases de los Ciclos Formativos de Agraria, Aprovechamiento y Forestales,

- **Talleres** de Forestales, Música, Tecnología y PCE,
- Un **salón de actos** y una **sala de usos múltiples**,
- Dos **aulas medusa**: una de uso exclusivo para la ESO y otra para los cursos de Bachillerato y Ciclos Formativos,
- **Biblioteca**,
- Una amplia **sala de profesores** con material y ordenadores de uso exclusivo para el personal docente,
- **Zona de dirección**, dividida en cuatro despachos (Secretaría, Jefatura de Estudios, Vicedirección y Dirección); un despacho para el personal docente encargado de la Gestión de Calidad del centro,
- Una **conserjería**,
- **Cafetería** y
- Cuatro **servicios** para el alumnado (2 en cada planta) y otros dos servicios para uso exclusivo del personal docente y no docente del centro.

Cabe destacar que el IES está catalogado como “centro de integración preferente para alumnado con necesidades educativas especiales por déficit motor”, para lo cual está habilitado (rampas, ascensor, pasamanos, etc.).

En lo que respecta a la plantilla del profesorado, son **37** los **docentes** que trabajan en el centro, de los cuales 6 son profesores técnicos de formación profesional y 29 profesores de secundaria. Además, el equipo docente cuenta con una maestra de PT y una orientadora.

Al comienzo del curso escolar, el centro contaba con unos **308 alumnos**, número que aumentó ligeramente durante los meses lectivos. Se distribuían de la siguiente forma:

TIPO DE ENSEÑANZA		NÚMERO DE ALUMNOS
<b>Enseñanza Obligatoria</b>	E.S.O.	122
<b>Enseñanza Postobligatoria</b>	C.F.F.P.B	20
	Bachillerato	62
	Ciclos Formativos	104

**Tabla 4.** Distribución del alumnado del IES San Juan de la Rambla en función del tipo de enseñanza

## 3.4 Oferta formativa

Durante el pasado curso 2016/2017, el IES San Juan de la Rambla ofertó los siguientes cursos:

### **Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO)**

1º, 2º, 3º y 4º ESO (LOMCE), 3º PMAR y POST PMAR (LOMCE)

### **Bachilleratos:**

1º y 2º Modalidad Ciencias (LOMCE)

1º y 2º Modalidad Humanidades y Ciencias Sociales (LOMCE)

### **Ciclos Formativos:**

C.F. Formación Profesional Básica “Agro-jardinería y Composiciones florales”.

C.F. Grado Medio “Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural”.

C.F. Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

C.F. Grado Medio “Producción Agroecológica”.

## 4. Análisis de la programación

Para la correcta elaboración de una unidad didáctica, en este caso dedicada a la atención a la diversidad, se debe analizar de forma general la programación de la asignatura de Biología y Geología impartida en todos los cursos que oferta el centro.

Por otro lado, se realizará un análisis específico de la asignatura de Biología y Geología de 1º de E.S.O, ya que la Unidad Didáctica propuesta se diseñará para este curso.

### 4.1 Análisis general de la programación de la asignatura de Biología y Geología en el IES San Juan de la Rambla.

A la hora de llevar a cabo el análisis de una programación es importante conocer cómo se organiza la asignatura, la estructura de la misma y la metodología empleada por el profesorado para impartir dicha materia en los diferentes cursos ofertados.

#### *4.1.1 Organización de la asignatura*

Siguiendo las normas establecidas por la LOMCE, la asignatura de Biología y Geología en Educación Secundaria Obligatoria se divide en dos ciclos:

- El primer ciclo de la asignatura de Biología y Geología se imparte en 1º y 3º ESO, donde el contenido se dispone de forma secuenciada, organizándose los bloques de aprendizaje tal y como se refleja en la siguiente tabla (Tabla 6):

CICLO I	CURSO DE E.S.O
Bloques de aprendizaje I y VII: <i>Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. Proyecto de investigación.</i>	1º y 3º de ESO
Bloque de aprendizaje II: <i>La Tierra en el universo</i>	1º ESO
Bloque de aprendizaje III: <i>Biodiversidad en el planeta Tierra</i>	1º ESO
Bloque de aprendizaje IV: <i>Las personas y la Salud. Promoción de la Salud.</i>	3º ESO
Bloque de aprendizaje V: <i>El relieve terrestre y su evolución.</i>	3º ESO
Bloque de aprendizaje VI: <i>Los ecosistemas</i>	1º ESO

**Tabla 6:** Distribución por cursos de los bloques de aprendizaje del primer ciclo de la asignatura de Biología y Geología en la E.S.O.

- El segundo ciclo, está formado por un único curso, 4º de E.S.O, donde se imparte la asignatura únicamente a aquellos alumnos que la escojan como troncal de la opción “Enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato”. La materia en este curso estará dividida tal y como se presenta a continuación (Tabla 7):

CICLO II	CURSO
Bloque de aprendizaje VII: <i>Proyecto de investigación.</i>	4º E.S.O
Bloque de aprendizaje I: <i>La evolución de la vida.</i>	4º E.S.O
Bloque de aprendizaje II: <i>Dinámica de la Tierra.</i>	4º E.S.O
Bloque de aprendizaje III: <i>Ecología y medio ambiente.</i>	4º E.S.O

**Tabla 7:** Distribución del segundo ciclo de la asignatura de Biología y Geología en el cuarto curso de la E.S.O.

Por otro lado, esta asignatura tiene una organización diferente en Bachillerato. Es únicamente durante el primer curso donde esta asignatura sigue manteniendo el mismo nombre, ya que se imparten las dos partes de la materia (Biología y Geología) (Tabla 8). Pero es en el segundo curso, donde estas dos materias se separan y tienen una organización independiente (Tabla 9).

**BLOQUES DE APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º  
BACHILLERATO**

Bloque de aprendizaje I: *Los seres vivos: Composición y función.*

Bloque de aprendizaje II: *La organización celular.*

Bloque de aprendizaje III: *Histología.*

Bloque de aprendizaje IV: *La biodiversidad.*

Bloque de aprendizaje V: *Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio.*

Bloque de aprendizaje VI: *Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio.*

Bloque de aprendizaje VII: *Estructura y composición de la Tierra.*

Bloque de aprendizaje VIII: *Los procesos geológicos y petrogenéticos.*

Bloque de aprendizaje IX: *Historia de la Tierra.*

**Tabla 8:** Bloques de aprendizaje que se encuentran en la asignatura de Biología y Geología del primer curso de Bachillerato.

**BLOQUES DE APRENDIZAJE DE 2º DE BACHILLERATO**

<b>BIOLOGÍA</b>	<b>GEOLOGÍA</b>
Bloque de aprendizaje I: <i>La base molecular y físico química de la vida</i>	Bloque de aprendizaje I: <i>El planeta Tierra y su estudio.</i>
Bloque de aprendizaje II: <i>La célula viva, estructura y fisiología celular.</i>	Bloque de aprendizaje II: <i>Minerales, los componentes de las rocas.</i>
Bloque de aprendizaje III: <i>Genética y evolución.</i>	Bloque de aprendizaje III: <i>Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.</i>
Bloque de aprendizaje IV: <i>El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.</i>	Bloque de aprendizaje IV: <i>La tectónica de placas, una teoría global.</i>
Bloque de aprendizaje V: <i>La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.</i>	Bloque de aprendizaje V: <i>Procesos geológicos externos.</i>
	Bloque de aprendizaje VI: <i>Tiempo geológico y geología histórica.</i>
	Bloque de aprendizaje VII: <i>Riesgos geológicos.</i>
	Bloque de aprendizaje VIII: <i>Recursos minerales y energéticos y aguas subterráneas.</i>
	Bloque de aprendizaje IX: <i>Geología de España.</i>

**Tabla 9:** Comparativas de los Bloques de aprendizaje presentes en las asignaturas de Biología y Geología del segundo curso de Bachillerato.

#### 4.1.2 Estructura de la asignatura

En primer lugar, cabe destacar que todas y cada una de las programaciones de la asignatura de Biología y Geología del IES San Juan de la Rambla, se organizan siguiendo los aspectos fundamentales que establece el currículo de la LOMCE aprobado por el Gobierno de Canarias.

De manera que en cada curso, la programación se estructura tal y como se muestra a continuación<sup>6</sup> (Tabla 10):

CRITERIO DE EVALUACIÓN:	
<b>Bloque de aprendizaje:</b>	<b>Unidades asociadas:</b>
<b>Contenidos:</b>	<b>Estándares de aprendizaje:</b>
<b>Competencias clave:</b>	
<b>Contenidos transversales:</b>	<b>Relación con proyectos y redes del centro:</b>
<b>Modelos de enseñanza, agrupamientos y espacios:</b>	<b>Instrumentos de evaluación y calificación:</b>
<b>Atención a la diversidad:</b>	<b>Temporalización:</b>

**Tabla 10:** Resumen de la estructura que sigue la programación de la asignatura de Biología y Geología en cualquier curso del IES San Juan de la Rambla.

- **Criterio de evaluación:** Es el referente específico para evaluar el aprendizaje, es decir, es aquello que el alumnado debe conseguir tanto en conocimientos como en competencias al finalizar la materia.
- **Bloque de aprendizaje:** Se especifica a cuál de los bloques pertenece dicho criterio de evaluación.

<sup>6</sup> <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/elementos.html>

- **Unidades asociadas:** Hace referencia a la/s unidad/es donde se trabajará el criterio especificado.
- **Contenidos:** Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que deben ser alcanzados por el alumno para lograr los objetivos planteados.
- **Estándares de aprendizaje:** Son los logros que han de alcanzar los estudiantes a lo largo del proceso de aprendizaje de este criterio.
- **Competencias:** Es el saber hacer por parte del alumnado, que permite su desarrollo en el entorno personal, social y profesional. Cada estudiante debe alcanzar las distintas competencias establecidas por la Unión Europea al finalizar los estudios. Estas competencias son:
  - Comunicación lingüística (CL)
  - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
  - Competencia digital (CD)
  - Aprender a aprender (AA)
  - Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)
  - Conciencia y expresiones culturales (CEC)
  - Competencias sociales y cívicas (CSC)
- **Contenidos transversales:** en este apartado se especifican aquellos contenidos con los que tiene relación este criterio.
- **Relación con proyectos y redes del centro:** se hace referencia a los proyectos y redes del centro con los que este criterio está relacionado.
- **Modelos de enseñanza, agrupamientos y espacio:** se establece la metodología a utilizar para el trabajo de este criterio de evaluación, así como el espacio a utilizar (laboratorio, aula medusa...) y la forma en la que se deben agrupar los alumnos a la hora de trabajar.
- **Instrumentos de evaluación y calificación:** en este apartado vienen reflejados los puntos a evaluar, así como la ponderación de cada uno de los productos obtenidos al finalizar el trabajo de dicho criterio.
- **Atención a la diversidad:** se especifica las adaptaciones curriculares para aquellos alumnos que la necesiten y lo que deben trabajar en cada uno de los criterios.
- **Temporalización:** se concreta el trimestre en el que se imparte el criterio y las sesiones estimadas.

### 4.1.3 Metodología empleada

La metodología a usar en un proceso de enseñanza-aprendizaje, puede definirse como la fórmula estratégica que ha de elegirse en función de las características del grupo de alumnos a la que va dirigida tu intervención, cuyo fin es alcanzar los objetivos propuestos de la forma más interactiva posible. Además, se debe tener en cuenta el espacio donde se va a impartir la clase, el material y el tiempo del que se dispone, etc.

Hay varias metodologías que pueden ser utilizadas por los docentes, pero en el IES San Juan de la Rambla, debido al tipo de alumnado y de las características del centro, las más utilizadas al impartir esta asignatura son:

- **Aprendizaje Basado en Problemas o en Proyectos (ABP).** El alumno debe poner solución a los problemas planteados por el docente a través de la investigación y razonamiento individual o en grupo.
- **Modelo jurisprudencial.** En el cual se propone un tema de interés donde los alumnos, a través de la argumentación y reflexión, deben concluir de forma grupal en un veredicto.
- **Expositivo.** Es la metodología más utilizada en el instituto; en ella el profesorado suministra la información de forma organizada y explicada para que el alumno la pueda entender de la manera más sencilla posible. Normalmente se reforzaba al comienzo o al final de la clase con un esquema de repaso para afianzar y organizar los conceptos aprendidos.

## 4.2 Análisis de la programación del IES San Juan de la Rambla en 1º de E.S.O. de la asignatura de Biología y Geología atendiendo a la diversidad.

En la programación del IES San Juan de la Rambla para el curso de 1º E.S.O, se sigue el orden de los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la LOMCE aprobado por el Gobierno de Canarias.

Antes de comenzar con este análisis, se debe partir de la base que cada alumno es totalmente diferente en cuanto a capacidades, formas de aprendizaje, etc., por tanto, se entiende que cada aula está formada por grupos de alumnos totalmente heterogéneos. Cabe destacar que en este curso, además de haber una gran heterogeneidad, hay un número significativo de alumnos con NEAE, destacando: TEA, DEA (dislexia), ECOPHE y TDAH

(tipo inatento). Tan sólo el alumno con TEA necesita una adaptación curricular especial en la asignatura de Biología y Geología (nivel 3º de primaria), sin embargo, el profesorado atiende y trabaja con el resto de alumnos NEAE para que alcancen los objetivos propuestos en este curso.

Por consiguiente, se deben plantear algunas cuestiones referidas al tema central de este trabajo: ¿Se organizan las unidades didácticas correctamente? ¿Las actividades propuestas son ideales para el proceso de enseñanza - aprendizaje? ¿En esta programación se atiende a la diversidad? ¿Si es así, se lleva a cabo de forma correcta?

Para la encontrar la solución a estas preguntas, debemos observar la siguiente tabla (Tabla 11):

**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA PROGRAMACIÓN DE 1º DE ESO EN EL IES SAN JUAN DE LA RAMBLA**

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	¿SE ATIENDE A LA DIVERSIDAD?	MODELO DE INTERVENCIÓN
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<p><b>CRITERIO 1.</b> Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.</p>	<p align="center"><b>“Somos científicos”</b></p> <p>Se usará de forma transversal en las demás unidades.</p>	<p><b>SÍ</b></p>	<p>El docente se apoyará en las ideas previas de los alumnos y usará a lo largo del curso (puesto que este criterio es transversal) una metodología que combina la enseñanza directiva, deductiva, expositiva en la que se incluirá una investigación guiada, para propiciar que el alumnado “aprenda ciencia haciendo ciencia”. Para ello, se plantea un proyecto de investigación donde los grupos se forman de manera heterogénea y además, se hace una primera toma de contacto con el material y las normas del laboratorio.</p>
		<p>La <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> en el aula para el alumno con TEA se realiza a través de material fotocopiable con actividades adaptadas a su nivel curricular, además dos días a la semana será atendido por su profesora de PT fuera del aula. El resto de alumnos con NEAE (no tienen adaptación), recibirán un tratamiento lo más personalizado posible por parte de la profesora y se usarán los mismos textos y materiales, adaptando los contenidos, la metodología y los instrumentos de evaluación.</p>		
	<p><b>CRITERIO 2.</b> Identificar las ideas principales sobre el origen y evolución del Universo y</p>	<p><b>“Un viaje por el universo”</b></p>		<p>Para el trabajo de este criterio de evaluación se partirá de los conocimientos previos de los alumnos. Deberán trabajar los conceptos</p>

<p>contrastar algunas de las concepciones que sobre el mismo se han tenido a lo largo de la historia. Exponer la organización del Sistema Solar comparando la posición de los planetas con sus características y seleccionar aquellas que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra, así como establecer la relación entre los movimientos relativos de la Tierra, la Luna y el Sol y algunos fenómenos naturales con el apoyo de modelos, con el fin de reconocer la importancia de los estudios astronómicos para el conocimiento del Universo.</p>	<p><b>“La Tierra, un planeta singular”</b></p>	<p>SÍ</p>	<p>impartidos a lo largo de las sesiones de forma autónoma con la ayuda del docente, el libro de texto e internet (Aula Medusa). Se llevará a cabo una prueba escrita y varias actividades de investigación que quedarán recogidas en el cuaderno de la materia para que completen la información proporcionada en el aula.</p>
<p>La <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> en el aula para el alumno con TEA se realiza a través de material fotocopiable con actividades adaptadas a su nivel curricular, además dos días a la semana será atendido por su profesora de PT fuera del aula. El resto de alumnos con NEAE (no tienen adaptación), recibirán un tratamiento lo más personalizado posible por parte de la profesora y se usarán los mismos textos y materiales, adaptando los contenidos, la metodología y los instrumentos de evaluación.</p>			
<p><b>CRITERIO 3.</b> Adquirir una idea global acerca de la estructura interna de la Tierra y de la distribución de los materiales terrestres según su densidad, describir las propiedades y características de minerales y rocas, así como de sus aplicaciones cotidianas más frecuentes, mediante la indagación en diversas fuentes, con la finalidad de valorar el uso responsable y sostenible de los recursos minerales.</p>	<p><b>“Viaje al interior de la Tierra”</b></p>	<p>SÍ</p>	<p>Al igual que en otros criterios, se incluirá una investigación guiada basado en la búsqueda y tratamiento de la información. Se dejará espacio para debates sobre los problemas medioambientales (sobrexplotación de rocas y minerales) donde el alumno desarrolle la competencia comunicativa. Además se realizarán prácticas de laboratorio para la identificación de minerales y rocas, así como recortables de la estructura interna de la tierra y lectura comprensiva de Marie Curie y la radioactividad.</p>

		<p>La <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> en el aula para el alumno con TEA se realiza a través de material fotocopiable con actividades adaptadas a su nivel curricular, además dos días a la semana será atendido por su profesora de PT fuera del aula. El resto de alumnos con NEAE (no tienen adaptación), recibirán un tratamiento lo más personalizado posible por parte de la profesora y se usarán los mismos textos y materiales, adaptando los contenidos, la metodología y los instrumentos de evaluación.</p>		
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<p><b>CRITERIO 4.</b> Analizar, a partir de la información obtenida de diversas fuentes, la composición y estructura de la atmósfera, así como su papel protector y determinar, mediante pequeñas investigaciones, las repercusiones que las actividades humanas y la interacción con los fenómenos naturales tienen sobre la función protectora de la atmósfera con el fin de desarrollar y divulgar actitudes favorables a la conservación del medio ambiente.</p>	<p><b>“La atmósfera terrestre: aire sobre nuestras cabezas”</b></p>	<p>SÍ</p>	<p>Se llevará a cabo una prueba escrita donde se recogerán los estándares trabajados. Por otro lado, y a través de los modelos de enseñanza utilizados como la enseñanza directiva, investigación grupal, organizadores previos, investigación guiada, expositivo y deductivo; se realizará un debate y un cuestionario sobre el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y la lluvia ácida. Además se procederá a la elaboración de experimentos sobre contaminación.</p>
		<p>La <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> en el aula para el alumno con TEA se realiza a través de material fotocopiable con actividades adaptadas a su nivel curricular, además dos días a la semana será atendido por su profesora de PT fuera del aula. El resto de alumnos con NEAE (no tienen adaptación), recibirán un tratamiento lo más personalizado posible por parte de la profesora y se usarán los mismos textos y materiales, adaptando los contenidos, la metodología y los instrumentos de evaluación.</p>		
	<p><b>CRITERIO 5.</b> Explicar, a partir del análisis de las propiedades del agua, su importancia para la</p>			<p>El docente usará la misma metodología que en los criterios de evaluación anteriores. Del mismo modo, se realizará una pequeña</p>

<p>existencia de la vida en la Tierra, su distribución y circulación en el planeta y el uso que se hace de ella, argumentando la importancia de las consecuencias de la actividad humana sobre este recurso, con el fin de proponer acciones personales y colectivas que potencien su gestión sostenible.</p>	<p><b>“La Tierra, planeta de agua”</b></p>	<p>SÍ</p>	<p>prueba escrita sobre los conceptos trabajados, así como debates sobre la gestión del agua y actividades sobre las propiedades, su uso y una pequeña investigación para conocer la cantidad de agua que gastamos a lo largo del día.</p>
<p>La <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> en el aula para el alumno con TEA se realiza a través de material fotocopiable con actividades adaptadas a su nivel curricular, además dos días a la semana será atendido por su profesora de PT fuera del aula. El resto de alumnos con NEAE (no tienen adaptación), recibirán un tratamiento lo más personalizado posible por parte de la profesora y se usarán los mismos textos y materiales, adaptando los contenidos, la metodología y los instrumentos de evaluación.</p>			
<p><b>CRITERIO 6.</b> Deducir que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que los diferencian de la materia inerte, utilizando diversos recursos tecnológicos y bibliográficos con el fin de desarrollar destrezas básicas del trabajo en la ciencia.</p>	<p><b>“La Tierra y los seres vivos”</b></p>	<p>SÍ</p>	<p>En este criterio se trabajarán lecturas y actividades que tienen relación con los contenidos propuestos en este punto. Además se realizarán prácticas de laboratorio con la finalidad que los alumnos aprendan a utilizar el microscopio, tiñan muestras de tejido epitelial de cebolla y observen las células. Al finalizar se hará un mural de las células, así como una prueba escrita que recoja los estándares de aprendizaje.</p>
<p><b>CRITERIO 7.</b> Reconocer las características que permiten establecer el concepto de especie, indicar los rasgos relevantes que determinan que un ser vivo pertenezca a cada uno de los cinco reinos y</p>		<p>SÍ</p>	<p>Al igual que en otros criterios, se utilizará la enseñanza directiva, investigación grupal, investigación guiada, además de utilizar la enseñanza expositiva y deductiva. Además se intentará despertar y promover el interés</p>

	<p>categorizar los criterios que sirven para clasificarlos, describiendo sus características generales y utilizando diferentes fuentes para recabar información acerca de la importancia social, económica y ecológica de determinados organismos en el conjunto de los seres vivos.</p>			<p>del alumnado a través de medios audiovisuales. Se usarán claves dicotómicas y se realizarán actividades relacionadas con los contenidos a trabajar en este criterio. Para terminar la unidad didáctica, se llevará a cabo una pequeña prueba escrita.</p>
		<p>La <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> en el aula para el alumno con TEA se realiza a través de material fotocopiable con actividades adaptadas a su nivel curricular, además dos días a la semana será atendido por su profesora de PT fuera del aula. El resto de alumnos con NEAE (no tienen adaptación), recibirán un tratamiento lo más personalizado posible por parte de la profesora y se usarán los mismos textos y materiales, adaptando los contenidos, la metodología y los instrumentos de evaluación.</p>		
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<p><b>CRITERIO 8.</b> Discriminar las características más relevantes de los modelos taxonómicos a los que pertenecen plantas y animales (vertebrados e invertebrados) más comunes, mediante el uso de claves, describiendo los rasgos generales de cada grupo y explicando su importancia en el conjunto de los seres vivos, especialmente de la nutrición autótrofa, así como determinar, a partir de la observación directa o indirecta, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.</p>	<p><b>“El reino de las plantas”</b></p> <p><b>“El reino de los animales”</b></p>	<p>SÍ</p>	<p>Se utilizará la misma metodología de los criterios anteriores, así como el uso de claves dicotómicas para la identificación de algunos árboles y arbustos presentes en la laurisilva, con la ayuda de los alumnos de 1º de aprovechamiento forestal del IES. Se proporcionarán lecturas de divulgación científica sobre animales y plantas, así como la confección de un “libro de vertebrados” y la realización de una pequeña prueba escrita donde se recojan los estándares de aprendizaje.</p>
		<p>La <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> en el aula para el alumno con TEA se realiza a través de material fotocopiable con actividades adaptadas a su nivel curricular, además dos días a la semana será atendido por su profesora de PT fuera del aula. El resto de alumnos con NEAE (no tienen adaptación), recibirán un tratamiento lo</p>		

	<p>más personalizado posible por parte de la profesora y se usarán los mismos textos y materiales, adaptando los contenidos, la metodología y los instrumentos de evaluación.</p>		
<p><b>CRITERIO 9.</b> Identificar los componentes de los ecosistemas acuáticos y terrestres, así como las interacciones que se establecen entre ellos, con especial relevancia a los que afectan al recurso suelo, para determinar, a partir de supuestos prácticos, los factores desencadenantes de desequilibrios y planificar acciones preventivas y paliativas relacionadas con los impactos generados por el ser humano, con el fin de adoptar una postura crítica ante las alteraciones del medio natural.</p>	<p><b>“Los ecosistemas en peligro”</b></p>	<p>SÍ</p>	<p>Para el trabajo de este criterio de evaluación se realizarán de forma grupal e individual: carteles, informes, vídeos, anuncios, etc. utilizando el cómic de Doña Sostenibilidad, para despertar el interés y la curiosidad del alumnado sobre este tema. Además se realizarán debates en el aula donde el objetivo principal es la concienciación sobre la importancia de conservar los ecosistemas.</p>
			<p>La <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> en el aula para el alumno con TEA se realiza a través de material fotocopiaable con actividades adaptadas a su nivel curricular, además dos días a la semana será atendido por su profesora de PT fuera del aula. El resto de alumnos con NEAE (no tienen adaptación), recibirán un tratamiento lo más personalizado posible por parte de la profesora y se usarán los mismos textos y materiales, adaptando los contenidos, la metodología y los instrumentos de evaluación.</p>

**Tabla 11:** En esta tabla se relacionan los criterios de evaluación de 1º de E.S.O, con las unidades didácticas propuestas por el equipo docente del IES San Juan de la Rambla, así como el modo de intervención para los alumnos. Fuente de información: Programación de la asignatura de Biología y Geología de 1º de E.S.O. del IES San Juan de la Rambla.

Si analizamos la tabla anterior, se pueden extraer algunos puntos importantes, que ayudan a conocer las respuestas a las cuestiones planteadas anteriormente.

En primer lugar, observamos que las unidades didácticas están organizadas atendiendo los criterios de evaluación y los bloques de aprendizaje del currículum de la asignatura. (Tabla 12)

BLOQUES DE APRENDIZAJE DE 1º DE E.S.O. Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS PROPUESTAS
Bloques de aprendizaje I y IV: <i>Habilidades, destrezas y estrategias</i>  Criterio de evaluación: 1	Unidad 1: “ <i>Somos científicos</i> ”
Bloque de aprendizaje II: <i>La Tierra en el Universo</i>  Criterios de evaluación: 2, 3, 4, 5	Unidad 2: “ <i>Un viaje por el Universo</i> ” Unidad 3: “ <i>La Tierra, un planeta singular</i> ” Unidad 4: “ <i>Viaje al interior de la Tierra</i> ” Unidad 5: “ <i>La atmósfera terrestre: aire sobre nuestras cabezas</i> ” Unidad 6: “ <i>La Tierra, planeta agua</i> ”
Bloque de aprendizaje III: <i>La biodiversidad en el planeta</i>  Criterios de evaluación: 6, 7 y 8	Unidad 7: “ <i>La Tierra y los seres vivos</i> ” Unidad 8: “ <i>El reino de las plantas</i> ” Unidad 9: “ <i>El reino animal</i> ”
Bloque de aprendizaje VI: <i>Los ecosistemas</i>  Criterio de evaluación: 9	Unidad 10: “ <i>Los ecosistemas en peligro</i> ”

**Tabla 12.** Relación entre los Criterios de evaluación y Bloques de Aprendizaje del currículum de 1º de E.S.O, con las Unidades Didácticas propuestas por el profesorado de Biología y Geología del instituto.

Tal y como se observa en la tabla anterior (Tabla 12), el profesorado ha decidido programar la asignatura de Biología y Geología partiendo desde un punto de vista más “general y desconocido” por los alumnos, para acabar con la parte más “específica y familiar”.

Como primera toma de contacto con el alumnado, se plantea una unidad didáctica dedicada a despertar el interés por la asignatura. Esto permite conocer el tipo de alumnos con los que se va a trabajar y la forma correcta de hacerlo.

Posteriormente, se imparte la parte “teórica” de la asignatura y como se puede comprobar en la tabla (Tabla 12), la programación continúa con los criterios de evaluación que hacen referencia al Universo, temas que suelen generar dudas entre los estudiantes.

Tras esto, se pasa a estudiar la biodiversidad que habita el planeta Tierra, para continuar con el bloque de aprendizaje de los ecosistemas. Esta parte resulta más familiar para el alumnado, en ella se abordan contenidos que tratan diariamente y que pueden comprobar por ellos mismos en su entorno. Normalmente, estos últimos temas suele llamar la atención del alumnado, por lo que se puede trabajar de diferentes formas y sacar mucho juego. Así pues, las actividades propuestas en la programación del IES podrían plantearse con una metodología diferente en la que se favorezca y se apoye la inclusión de todos los estudiantes.

Por otro lado, en la programación se hace referencia a la atención de la diversidad de forma muy general, puesto que tan solo uno de los alumnos con NEAE tiene adaptación curricular. Si es posible, éste va a poder participar en las actividades propuestas por el docente los días que permanece en el aula, dependiendo siempre de la situación en la que se encuentra dicho alumno. Así mismo, en la programación se recalca que *“se prevé organizar el aula en grupos heterogéneos y diversificar los recursos y espacios TIC siempre que la disponibilidad del centro lo permita. Además, se puede realizar una adaptación de aula cuando se observe que una parte considerable del grupo presenta carencias de un nivel similar y, cuando se considere que no es posible la aplicación completa del currículum del curso correspondiente”*.

En el caso del alumno O.R.S, el método a utilizar no es del todo positivo para alcanzar la meta de la educación, una escuela inclusiva. Su interacción con el resto de compañeros se ve mermada cada semana, puesto que de tres horas semanales en las que se imparte la asignatura de Biología en este curso, tan solo está presente en el aula en una de ellas. Como se ha recalcado en ocasiones anteriores es un alumno con Necesidades Educativas Especiales, por lo que es el docente el que tiene que adaptarse a las necesidades del alumno y no al revés (Crisol, Martínez y El Homrani, 2015). Para ello, tal y como manifiestan Crisol et al., (2015) es indispensable una buena formación del profesorado que permita a todos los que forman la comunidad educativa responder de forma competente y actualizada a los problemas y situaciones a los que deben enfrentarse día a día.

Este alumno en concreto necesita de forma casi permanente la atención y la ayuda de un docente. Se distrae con facilidad si el tema a tratar no es de su interés por lo que, con los medios que dispone actualmente el centro, resulta complicado que tan solo un docente pueda

impartir el temario de la asignatura con este tipo de alumnado presente diariamente en la clase.

Son muchos los autores los que aseguran la creación de una Educación Inclusiva en la que se deben establecer las condiciones idóneas para que todos los educandos lleguen a alcanzar la oportunidad de aprendizaje, atendiendo así a la diversidad (Crisol et al., 2015).

Una de las soluciones que se puede dar ante el problema que se presenta en el IES San Juan de la Rambla con respecto a la atención a la diversidad, sería facilitar el apoyo al profesorado del aula. Es decir, sería altamente beneficioso para el alumnado que, tanto el profesorado como la maestra/o de PT, trabajen de forma conjunta y colaborativa en el aula durante las sesiones. Así se presta de forma continuada la ayuda que el alumnado NEE necesita durante el desarrollo de la clase y el trabajo grupal en las actividades propuestas.

De este modo, el alumno consigue compartir más tiempo con sus compañeros y avanzar en su proceso de aprendizaje con todo lo que esto supone.

## 5. Propuesta de mejora de la programación docente del IES San Juan de la Rambla.

### 5.1 Justificación

Como se ha visto en el apartado anterior, la programación de 1º de E.S.O. propuesta para la asignatura de Biología y Geología del IES San Juan de la Rambla, no es la más apropiada para la atención a la diversidad. Por ende, en este trabajo se propone una programación que pretende mejorar la presente, haciendo uso de metodologías que favorecen la inclusión del alumnado con NEE en este curso.

Para su diseño se han respetado las características del centro, así como sus principios básicos de actuación para/con el alumnado que están matriculados en la actualidad en el centro educativo.

### 5.2 Marco legal

Siguiendo la normativa vigente en la actualidad, la propuesta de programación ha de basarse en las siguientes leyes:

- *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* (LOMCE)

- *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.*
- *Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 169, de 31 de agosto).*
- *Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 136, de 15 de julio).*

### 5.3 Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos

Las Unidades Didácticas se van a organizar en función de los criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizajes utilizados para su diseño y necesarios para llegar a los objetivos propuestos en el primer curso de E.S.O.

Dicha organización quedaría reflejada tal y como se observa en la Tabla 13 en la que cabe destacar varios puntos:

- El criterio de evaluación 1, se trabajará de forma transversal en todas las unidades didácticas, por lo que no se propone como una unidad independiente
- La LOMCE establece para el primer curso de E.S.O. 3 horas semanales de la asignatura de Biología y Geología.
- El número de sesiones se ha contabilizado de forma general, eliminando únicamente los periodos vacacionales de Navidad y Semana Santa. Total de sesiones 127 (número variable)
- Estas sesiones se reparten atendiendo al número necesario de clases para que el alumnado trabaje de forma adecuada cada Unidad Didáctica.
- Cada una de las Unidades Didácticas está compuesta por una o dos Situaciones de Aprendizaje.

EV	UNIDADES DIDÁCTICAS		SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRIMERA	1	“Un viaje al Universo”	“Un viaje al Universo”	15	1 y 2
	2	“Conociendo nuestro planeta ”	“La Tierra un planeta singular”	14	1, 2
			“La Tierra desde dentro”	16	1 y 3
SEGUNDA	3	“La Tierra, aire y agua”	“La atmósfera terrestre”	9	1 y 4
			“Planeta azul”	9	1 y 5
	4	“La Tierra en nuestra mano”	“Descubriendo la célula y los seres vivos”	8	1 y 6
			“La biodiversidad en nuestro entorno”	7	1 y 7
TERCERA	5	“Descubriendo el reino animal y vegetal”	“El reino de las plantas”	17	1 y 8
			“El reino de los animales”	17	1 y 8
	6	“Nuestro planeta en peligro”	“Salvemos nuestro planeta”	15	1 y 9

**Tabla 13.** Resumen de la organización, secuenciación y temporalización de los contenidos a trabajar en el primer curso de la E.S.O. según la LOMCE.

Esta programación, al igual que el currículo, es abierta y flexible. Por ejemplo, es muy frecuente que el número de las sesiones dedicadas a las Situaciones de Aprendizaje varíen en función de los acontecimientos que puedan suceder a lo largo del curso académico y del ritmo de la clase.

## 5.4 Propuesta general de programación para la asignatura de Biología y Geología del primer curso de E.S.O.

A continuación, se plantea la propuesta de mejora para la programación de la asignatura de Biología y Geología del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria del IES San Juan de la Rambla (Tabla 14). Las actividades propuestas por el profesorado del IES para cada Unidad son adecuadas para el trabajo de los criterios de evaluación, pero no la metodología a utilizar, es por este motivo por el cual la mejora se centrará más en este aspecto.

La tabla que se observa en este apartado se utiliza para relacionar las Unidades Didácticas y Situaciones de Aprendizaje propuestas con los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias, temporalización y actividades para la atención a la diversidad, que se han de trabajar en cada una de ellas. Aquellos puntos resaltados (**color azul** y *cursiva*) en el apartado de “contenidos” y “estándares de aprendizaje evaluables”, son los que se trabajarán en la Situación de Aprendizaje de la Unidad Didáctica señalada.

La información del currículo ha sido tomada del *Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias*.

# PROPUESTA DE MEJORA DE LA PROGRAMACIÓN DE 1º DE E.S.O. DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

## UNIDAD DIDÁCTICA 1: “UN VIAJE AL UNIVERSO”

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “*Un viaje al Universo*”

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:** Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.

#### CONTENIDOS C.E.1:

1. Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.
2. *Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.*
3. Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y adquisición de hábitos de trabajo en el laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad.
4. *Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.*
5. Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.
6. *Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...).*

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

*1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99  
100, 101, 102*

Competencias: CL, CMCT, CD, SIEE

Bloques de Aprendizaje I y VII: habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. Proyecto de investigación.

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 2:** Identificar las ideas principales sobre el origen y evolución del Universo y contrastar algunas de las concepciones que sobre el mismo se han tenido a lo largo de la historia. Exponer la organización del Sistema Solar comparando la posición de los planetas con sus características y seleccionar aquellas que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra, así como establecer la relación entre los movimientos relativos de la Tierra, la Luna y el Sol y algunos fenómenos naturales con el apoyo de modelos, con el fin de reconocer la importancia de los estudios astronómicos para el conocimiento del Universo..

**CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 2:**

1. *Identificación de las principales ideas sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.*
2. *Exposición sobre la organización del Sistema Solar y su concepción a lo largo de la Historia.*
3. *Localización de la posición de la Tierra en el Sistema Solar.*
4. Interpretación de los fenómenos principales debidos a los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol relacionándolos con el día y la noche, las fases lunares, las estaciones, las mareas y los eclipses.
5. Descripción de las características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
6. Elaboración de modelos gráficos sencillos como apoyo y soporte a las explicaciones
7. Análisis y valoración de las condiciones naturales del cielo en Canarias para la observación astronómica.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:**

7, 8, 9, 10, 11, 12 y 27

**MODELOS DE ENSEÑANZA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.** Como en el resto de unidades, se parte de los conocimientos previos de los estudiantes. A lo largo de esta unidad, los alumnos trabajarán las actividades propuestas en grupos heterogéneos teniendo en cuenta las pautas recomendadas por el equipo de orientación del centro, siguiendo así la metodología de trabajo cooperativo. Además las clases teóricas irán reforzadas en todo momento por la reproducción de vídeos e imágenes para favorecer la atención a la diversidad de todos los alumnos. De esta forma, se permite la inclusión de todo tipo de alumnado en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En esta Unidad Didáctica se plantean diferentes trabajos de investigación relacionados con el Universo, que servirán como primera toma de contacto con los alumnos. Por ejemplo, los alumnos deberán diseñar un planeta con las mismas características que tiene La Tierra para que sea un planeta habitable, para ello deberán trabajar en grupo, de forma cooperativa e investigar las características que deben de tener en cuenta para llevar a cabo esta actividad.

Por otro lado, se diseñan algunas actividades de repaso con la herramienta *Kahoot!*, la cual es muy interactiva y gracias al formato que tiene, permite que el alumnado con NEE pueda participar sin ningún tipo de dificultades. En este caso se ajusta el tiempo de respuesta y se incorporan imágenes para mejorar la comprensión de las preguntas realizadas.

**TEMPORALIZACIÓN:** Primer trimestre. Nº de sesiones estimadas: 15 sesiones.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2: “CONOCIENDO NUESTRO PLANETA”

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE I: “La Tierra, un planeta singular”

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:** Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.

#### CONTENIDOS C.E.1:

1. Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.
2. *Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.*
3. Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y adquisición de hábitos de trabajo en el laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad.
4. *Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.*
5. Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.
6. *Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...).*

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99 100, 101, 102

Competencias: CL, CMCT, CD, SIEE

Bloques de Aprendizaje I y VII: habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. Proyecto de investigación.

<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 2 :</b> Identificar las ideas principales sobre el origen y evolución del Universo y contrastar algunas de las concepciones que sobre el mismo se han tenido a lo largo de la historia. Exponer la organización del Sistema Solar comparando la posición de los planetas con sus características y seleccionar aquellas que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra, así como establecer la relación entre los movimientos relativos de la Tierra, la Luna y el Sol y algunos fenómenos naturales con el apoyo de modelos, con el fin de reconocer la importancia de los estudios astronómicos para el conocimiento del Universo.</p>		<b>Competencias:</b> CL, CMCT, CEC	<b>Bloque de aprendizaje II:</b> La Tierra en el Universo
<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de las principales ideas sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.</li> <li>2. Exposición sobre la organización del Sistema Solar y su concepción a lo largo de la Historia.</li> <li>3. Localización de la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</li> <li>4. <i>Interpretación de los fenómenos principales debidos a los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol relacionándolos con el día y la noche, las fases lunares, las estaciones, las mareas y los eclipses.</i></li> <li>5. <i>Descripción de las características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</i></li> <li>6. <i>Elaboración de modelos gráficos sencillos como apoyo y soporte a las explicaciones</i></li> <li>7. <i>Análisis y valoración de las condiciones naturales del cielo en Canarias para la observación astronómica.</i></li> </ol>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p> <p>7, 8, 9, 10, <i>11, 12 y 27</i></p>		
<p><b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE II: “La Tierra desde dentro”</b></p>			
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:</b> (es el mismo que en la SA anterior)</p>			
<p><b>CONTENIDOS C.E.1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.</i></li> <li>2. <i>Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.</i></li> <li>3. Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y <i>adquisición de hábitos de trabajo en el laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad.</i></li> </ol>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p> <p><i>1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99 100, 101, 102</i></p>	<b>Competencias:</b> CL, CMCT, CD, SIEE	<b>Bloques de Aprendizaje I y VII:</b> habilidades, destrezas y <small>estrategias</small> Metadidáctica

<p>4. <i>Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.</i></p> <p>5. Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.</p> <p>6. <i>Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...).</i></p>			
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 3:</b> Adquirir una idea global acerca de la estructura interna de la Tierra y de la distribución de los materiales terrestres según su densidad, describir las propiedades y características de minerales y rocas, así como de sus aplicaciones cotidianas más frecuentes, mediante la indagación en diversas fuentes, con la finalidad de valorar el uso responsable y sostenible de los recursos minerales.</p>		<p><b>Competencias:</b> CL, CMCT, CD, CSC</p>	<p><b>Bloque de aprendizaje II: La Tierra en el Universo.</b></p>
<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 3:</b></p> <p>1. <i>Interpretación de la estructura interna de la Tierra, justificación de la distribución de los materiales más frecuentes en grandes capas y descripción de las características generales de la corteza, el manto y el núcleo.</i></p> <p>2. <i>Uso de claves dicotómicas y de la observación para la diferenciación e identificación de los minerales y rocas más abundantes.</i></p> <p>3. <i>Indagación acerca de las características y propiedades de las rocas y minerales más abundantes en el entorno próximo y sus aplicaciones más frecuentes en el ámbito de la vida cotidiana.</i></p> <p>4. <i>Reconocimiento de la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</i></p>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p> <p>13, 14, 15, 16 y 17</p>		
<p><b>MODELOS DE ENSEÑANZA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b> Al igual que en la UD anterior, se parte de los conocimientos previos del alumnado, para ello se plantea algún debate durante la primera sesión. Durante estas SAs los alumnos trabajarán de forma cooperativa, de manera que todos los integrantes de los grupos se sientan parte importante del proceso de aprendizaje, creando un clima de inclusión en el aula. El docente va a ejercer de guía en algunas actividades programadas para esta UD. Por ejemplo, unos de los ejercicios que se plantean, es la</p>			

realización de un recortable con la estructura interna de la tierra y la elaboración de una maqueta que facilite la comprensión del funcionamiento de los movimientos de La Tierra, el Sol y la Luna (además de los eclipses, mareas...) Por otro lado, se llevarán a cabo prácticas en el laboratorio para identificar y conocer el origen (de algunos) de los minerales y rocas y pruebas escritas para valorar lo que el alumnado ha comprendido en estas SAs.

Para el alumnado con NEE con adaptación curricular, esta prueba se llevará a cabo con herramientas como *EDpuzzle* o *Kahoot!*.

Con estas y otras actividades programadas se favorecerá la inclusión del alumnado NEAE en las aulas, puesto que tendrá ayuda del profesorado y de sus compañeros.

**TEMPORALIZACIÓN:** Primer trimestre. Nº de sesiones estimadas: 14 para la primera SA y 16 para la segunda.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3: “LA TIERRA, AIRE Y AGUA”

#### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE I: “La atmósfera terrestre”

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:** Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.

**Competencias:** CL,  
CMCT, CD, SIEE

**Bloques de aprendizaje I y VII:**  
habilidades,  
destrezas...

<p><b>CONTENIDOS C.E.1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.</li> <li>2. <i>Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.</i></li> <li>3. Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y adquisición de hábitos de trabajo en el laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad.</li> <li>4. <i>Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.</i></li> <li>5. Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.</li> <li>6. <i>Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...).</i></li> </ol>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p> <p><i>1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99 100, 101, 102</i></p>		
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 4:</b> Analizar, a partir de la información obtenida de diversas fuentes, la composición y estructura de la atmósfera, así como su papel protector y determinar, mediante pequeñas investigaciones, las repercusiones que las actividades humanas y la interacción con los fenómenos naturales tienen sobre la función protectora de la atmósfera con el fin de desarrollar y divulgar actitudes favorables a la conservación del medio ambiente.</p>		<p><b>Competencias:</b> CL, CMCT, CSC, SIEE</p>	<p><b>Bloque de Aprendizaje:</b> La Tierra en el Universo</p>
<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 4:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Análisis de la estructura y composición de la atmósfera. Propiedades del aire.</i></li> <li>2. <i>Búsqueda, selección y tratamiento de información sobre el papel protector de la atmósfera (ionosfera, capa de ozono y efecto invernadero) y sobre su importancia para los seres vivos.</i></li> <li>3. <i>Clasificación de los principales contaminantes atmosféricos en función de su origen.</i></li> <li>4. <i>Investigación sobre los problemas de la contaminación y sus repercusiones (el “agujero” de la capa de ozono y el cambio climático).</i></li> <li>5. <i>Análisis de la relación entre la contaminación en general, y la acción humana en particular, y el deterioro del medio ambiente.</i></li> <li>6. <i>Elaboración y divulgación de propuestas de acciones y hábitos que contribuyan a disminuir</i></li> </ol>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p> <p><i>18, 19, 20, 21 y 22</i></p>		

<i>la contaminación atmosférica.</i>			
<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE II: “Planeta azul”</b>		<b>Competencias:</b> CL, CMCT, SIEE	<b>Bloques de Aprendizaje I y VII:</b> habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. Proyecto de investigación
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:</b> (es el mismo que en la SA anterior)			
<b>CONTENIDOS C.E.1:</b> (se trabajan los mismos contenidos que en la SA anterior)	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b>  <i>1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99 100, 101, 102</i>		
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 5:</b> Explicar, a partir del análisis de las propiedades del agua, su importancia para la existencia de la vida en la Tierra, su distribución y circulación en el planeta y el uso que se hace de ella, argumentando la importancia de las consecuencias de la actividad humana sobre este recurso, con el fin de proponer acciones personales y colectivas que potencien su gestión sostenible.		<b>Competencias:</b> CL, CMCT, CSC, SIEE.	<b>Bloque de aprendizaje II:</b> La Tierra en el Universo
<b>CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 5:</b> <i>1. Estudio experimental de algunas propiedades del agua para inferir su relación con la existencia de vida en la Tierra. 2. Interpretación del ciclo del agua y de la distribución del agua en el planeta. 3. Análisis de los usos del agua dulce y salada, de la obtención del agua en Canarias y de su relación con los tipos de contaminación. 4. Elaboración de estrategias para un consumo de agua responsable y divulgación de medidas para su gestión sostenible.</i>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b>  <i>23, 24, 25, 26</i>		
<b>MODELOS DE ENSEÑANZA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b> Con esta Unidad Didáctica se pretende ahondar en la educación moral y cívica del alumnado, así como profundizar en la educación ambiental y para la salud. Por esta razón, se elaborarán trabajos y actividades de			

concienciación en relación con el efecto invernadero, la contaminación de las aguas y la atmósfera, etc. Se desarrollará un experimento en el aula para conocer mejor el procedimiento del ciclo del agua, que deberán representar en paneles (cartulinas). Por otro lado se propondrán debates sobre la gestión del agua, los contaminantes utilizados por el ser humano, los gases que se vierten diariamente a la atmósfera, etc. Para ello, el alumnado trabajará de en pequeños grupos heterogéneos y de forma cooperativa, favoreciendo así la inclusión de todos y cada uno de los alumnos de la clase.

Las explicaciones teóricas estarán acompañadas de vídeos, documentales, imágenes y esquemas didácticos para captar la atención de todos los alumnos, facilite la interiorización de los conceptos impartidos y con ello se logre la concienciación de los mismos.

En esta ocasión, la prueba final para cada una de estas Situaciones de Aprendizaje, se llevarán a cabo a través de la herramienta (anteriormente explicada) *Kahoot!*. Cabe señalar, que se adaptará el tiempo y el nivel de las preguntas al alumno con NEE.

**TEMPORALIZACIÓN:** Segundo trimestre. Nº de sesiones estimadas: 9 para la primera SA y 9 para la segunda.

## UNIDAD DIDÁCTICA 4: “LA TIERRA EN NUESTRA MANO”

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE I: “*Descubriendo las células y los seres vivos*”

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:** Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.

**CONTENIDOS C.E.1:**

1. *Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.*
2. *Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.*
3. *Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y adquisición de hábitos de trabajo en el laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad.*
4. *Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección*

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:**

1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99 100, 101, 102

**Competencias:** CL, CMCT, CD, SIEE

**Bloques de Aprendizaje I y VII:** habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. Proyecto de investigación.

<p><i>e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.</i></p> <p>5. Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.</p> <p>6. Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...).</p>			
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 6 :</b> Deducir que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que los diferencian de la materia inerte, utilizando diversos recursos tecnológicos y bibliográficos con el fin de desarrollar destrezas básicas del trabajo en la ciencia.</p>		<p><b>Competencias:</b> CL, CMCT, CD, AA.</p>	<p><b>Bloque de Aprendizaje III: La biodiversidad en el planeta</b></p>
<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 4:</b></p> <p>1. Comparación eficaz de la célula procariota y eucariota y de la célula animal y vegetal para deducir sus características básicas.</p> <p>2. Utilización del microscopio óptico e interpretación de imágenes para la observación y descripción de células vegetales y animales.</p> <p>3. Distinción entre seres vivos unicelulares y pluricelulares. Descripción de las funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p> <p>4. Contraste del proceso de nutrición autótrofa y heterótrofa y relación entre ambos.</p>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p> <p>28, 29, 30 y 31</p>		
<p><b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE II: “Planeta azul”</b></p>		<p><b>Competencias:</b> CL, CMCT, CD, SIEE</p>	<p><b>Bloques de Aprendizaje I y VII: habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica...</b></p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:</b> (es el mismo que en la SA anterior)</p>			
<p><b>CONTENIDOS C.E.1:</b></p> <p>1. Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.</p> <p>2. Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.</p>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p>		

<p>3. Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y adquisición de hábitos de trabajo en el laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad.</p> <p>4. <i>Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.</i></p> <p>5. <i>Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.</i></p> <p>6. <i>Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...).</i></p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99 100, 101, 102</p>		
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 7:</b> Reconocer las características que permiten establecer el concepto de especie, indicar los rasgos relevantes que determinan que un ser vivo pertenezca a cada uno de los cinco reinos y categorizar los criterios que sirven para clasificarlos, describiendo sus características generales y utilizando diferentes fuentes para recabar información acerca de la importancia social, económica y ecológica de determinados organismos en el conjunto de los seres vivos.</p>		<p><b>Competencias:</b> CMCT, CD, AA</p>	<p><b>Bloque de aprendizaje III:</b> La biodiversidad en el planeta Tierra</p>
<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 5:</b></p> <p>1. <i>Adquisición del concepto de especie. Importancia de la nomenclatura científica y de los criterios de clasificación de los seres vivos.</i></p> <p>2. <i>Clasificación de los principales grupos taxonómicos de seres vivos en función del tipo y número de células y del tipo de nutrición.</i></p> <p>3. <i>Descripción de las características generales de los grupos taxonómicos.</i></p> <p>4. <i>Reconocimiento de la importancia social, económica y ecológica de determinados seres vivos (bacterias, protozoos, algas, hongos).</i></p>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p> <p>32, 33 y 34</p>		
<p><b>MODELOS DE ENSEÑANZA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b> Uno de los objetivos de esta Unidad Didáctica es concienciar al alumnado sobre la importancia del conocimiento y cuidado de los seres vivos que habitan en nuestro entorno. Para ello, se realizarán actividades relacionadas con el origen de los seres vivos (la célula), las funciones vitales que realizan, la taxonomía y biodiversidad, partiendo siempre desde las ideas previas del alumno.</p>			

Algunas de estas actividades es la elaboración por grupos cooperativos de maquetas celulares (procariotas y eucariotas), además se llevarán a cabo diferentes debates, se reproducirán vídeos para motivar al alumnado y captar su atención, etc. La mayor parte de ellas se trabajarán de forma cooperativa en pequeños grupos, a excepción de la ficha taxonómica de un animal o planta que habita en las Islas Canarias. Con la segunda SA se pretende crear conciencia sobre el cuidado del entorno que nos rodea y para ello, los alumnos deben conocer la naturaleza presente en las islas, por eso se diseñan actividades como la nombrada anteriormente.

Al igual que en las otras Unidades Didácticas, el material teórico estará reforzado con imágenes didácticas, vídeos y esquemas, de esta forma se ayuda al alumnado a comprender y ordenar mejor los conocimientos.

La primera SA se evaluará con las actividades a realizar y con una prueba escrita que para el alumno O.R.S. se llevará a cabo con la herramienta *EDpuzzle*. Sin embargo, la prueba final de la segunda SA se evaluará con la herramienta *Kahoot!*.

**TEMPORALIZACIÓN:** Tercer trimestre. Nº de sesiones estimadas: 8 para la primera SA y 7 para la segunda.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5: “DESCUBRIENDO EL REINO ANIMAL Y VEGETAL”**

### **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE I: “El reino de las plantas”**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:** Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.

#### **CONTENIDOS C.E.1:**

1. *Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.*
2. *Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.*
3. Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y adquisición de hábitos de trabajo en el laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad.
4. *Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda,*

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:**

*1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99 100, 101, 102*

**Bloques de Aprendizaje I y VII:** habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. Proyecto de investigación.  
**Competencias:** CL, CMCT, CD, SIEE

<p><i>selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.</i></p> <p><i>5. Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.</i></p> <p><i>6. Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...).</i></p>			
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 8 :</b> Discriminar las características más relevantes de los modelos taxonómicos a los que pertenecen plantas y animales (vertebrados e invertebrados) más comunes, mediante el uso de claves, describiendo los rasgos generales de cada grupo y explicando su importancia en el conjunto de los seres vivos, especialmente de la nutrición autótrofa, así como determinar, a partir de la observación directa o indirecta, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.</p>		<p><b>Competencias:</b> CMCT, AA, CSC, CEC.</p>	<p><b>Bloque de Aprendizaje III: La biodiversidad en el planeta</b></p>
<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 4:</b></p> <p><i>1. Uso de claves de clasificación de los diferentes grupos de seres vivos (plantas, animales invertebrados, animales vertebrados).</i></p> <p><i>2. Clasificación según sus rasgos distintivos de los diferentes vegetales: musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Reconocimiento de sus características principales. Identificación de las plantas más representativas de los ecosistemas canarios.</i></p> <p>3. Clasificación de los principales grupos de animales invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Identificación de los invertebrados más representativos de los ecosistemas canarios.</p> <p>4. Clasificación de los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados. Reconocimiento de visu de los vertebrados más representativos de los ecosistemas canarios.</p> <p>5. Relación entre algunas estructuras significativas de plantas y animales y su adaptación a determinadas condiciones ambientales.</p>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p> <p>35, 36, 37, 38, 39, 40</p>		

<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE II: “El reino de los animal”</b>		<b>Competencias:</b> CL, CMCT, CD, SIEE	<b>Bloques de Aprendizaje I y VII:</b> habilidades, destrezas y estrategias científicas. Metodología Proyecto de
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:</b> (es el mismo que en la SA anterior)			
<b>CONTENIDOS C.E.1:</b> (Se trabajan los mismo contenidos que en la SA I de esta Unidad Didáctica)	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b>  <i>1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99 100, 101, 102</i>	<b>Competencias:</b> CMCT, CD, AA	<b>Bloque de aprendizaje III:</b> La biodiversidad en el planeta Tierra
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 8:</b> Discriminar las características más relevantes de los modelos taxonómicos a los que pertenecen plantas y animales (vertebrados e invertebrados) más comunes, mediante el uso de claves, describiendo los rasgos generales de cada grupo y explicando su importancia en el conjunto de los seres vivos, especialmente de la nutrición autótrofa, así como determinar, a partir de la observación directa o indirecta, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.			
<b>CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 5:</b> 1. Uso de claves de clasificación de los diferentes grupos de seres vivos (plantas, animales invertebrados, animales vertebrados). 2. Clasificación según sus rasgos distintivos de los diferentes vegetales: musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Reconocimiento de sus características principales. Identificación de las plantas más representativas de los ecosistemas canarios. <i>3. Clasificación de los principales grupos de animales invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Identificación de los invertebrados más representativos de los ecosistemas canarios.</i> <i>4. Clasificación de los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados. Reconocimiento de visu de los vertebrados más representativos de los ecosistemas canarios.</i> <i>5. Relación entre algunas estructuras significativas de plantas y animales y su adaptación a</i>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b>  <i>35, 36, 37, 38, 39, 40.</i>		

*determinadas condiciones ambientales.*

**MODELOS DE ENSEÑANZA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.** Uno de los puntos fuertes de esta Unidad Didáctica es la educación ambiental, con la que se pretende conseguir el objetivo de concienciar sobre los problemas que afectan en la actualidad a los seres vivos que habitan en el planeta. Una de las actividades diseñadas para el trabajo de esta Unidad es una yincana en la cual, a través de una serie de pruebas en las zonas cercanas al instituto y en el huerto, identificarán (con la ayuda de claves dicotómicas) algunas de las especies más importantes para la laurisilva. Por otro lado, se plantearán trabajos de investigación y actividades sobre algunos animales que habitan en los ecosistemas canarios. Las actividades son diseñadas con el objetivo final de que todo el alumnado participe de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que al trabajar de forma cooperativa, el alumnado con NEAE ve reforzado este punto. Las pruebas escritas se realizarán al final de cada Situación de Aprendizaje. Al igual que en otras Unidades Didácticas, para el alumno con NEE, la prueba se realizará con la aplicación *EDpuzzle*.

**TEMPORALIZACIÓN:** Tercer trimestre. Nº de sesiones estimadas: 17 para la primera SA y 17 para la segunda.

## UNIDAD DIDÁCTICA 6: “NUESTRO PLANETA EN PELIGRO”

**SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** “*Salvemos nuestro planeta*”

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 1:** Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.

### CONTENIDOS C.E.1:

1. Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.
2. *Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.*
3. Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y adquisición de hábitos de trabajo en el

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:**

*1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98,*

CIFF

**Competencias:** CL, CMCT, CD,

**Bloques de Aprendizaje I y VII:** habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. Proyecto de investigación.

<p>laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad.</p> <p>4. <i>Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.</i></p> <p>5. <i>Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.</i></p> <p>6. <i>Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...).</i></p>	<p>99 100, 101, 102</p>		
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN 9 :</b> Identificar los componentes de los ecosistemas acuáticos y terrestres, así como las interacciones que se establecen entre ellos, con especial relevancia a los que afectan al recurso suelo, para determinar, a partir de supuestos prácticos, los factores desencadenantes de desequilibrios y planificar acciones preventivas y paliativas relacionadas con los impactos generados por el ser humano, con el fin de adoptar una postura crítica ante las alteraciones del medio natural.</p>		<p><b>Competencias:</b> CMCT, CSC, SIEE, CEC</p>	<p><b>Bloque de aprendizaje VI: Los ecosistemas</b></p>
<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN 9:</b></p> <p>1. <i>Descripción de las características de los ecosistemas terrestres y acuáticos: identificación de sus componentes y de las interacciones que se establecen entre ellos, tomando como ejemplos los ecosistemas de Canarias.</i></p> <p>2. <i>Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas.</i></p> <p>3. <i>Utilización de técnicas sencillas de análisis de los componentes del suelo y establecimiento de relaciones entre ellos. Valoración de los riesgos que comportan su explotación, degradación o pérdida.</i></p> <p>4. <i>Concienciación sobre la necesidad de conservar los ecosistemas. Planificación y comunicación de acciones preventivas y paliativas sobre impactos ambientales en Canarias.</i></p>	<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:</b></p> <p>92, 93, 94, 95, 96</p>		
<p><b>MODELOS DE ENSEÑANZA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</b> Como en el resto de unidades, se parte de los conocimientos previos de los estudiantes. A lo largo de esta unidad, los alumnos trabajarán las actividades propuestas en grupos heterogéneos teniendo en cuenta las pautas recomendadas por el equipo de orientación del centro, siguiendo así la metodología de trabajo cooperativo. De esta forma, se permite la</p>			

inclusión de todo tipo de alumnado en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las clases teóricas se apoyarán con herramientas audiovisuales (videos documentales, imágenes, esquemas...) que facilitarán el proceso de aprendizaje de los alumnos.

En esta Unidad Didáctica el objetivo principal es concienciar al alumnado. Por esta razón, una de las actividades diseñadas para esta Unidad es la visita al Centro de recuperación de fauna silvestre “La Tahonilla”, donde los alumnos verán de primera mano el daño que hace el ser humano a especies que habitan en los diferentes ecosistemas, concretamente de Canarias. Por otro lado y como método de evaluación, cada grupo de trabajo cooperativo deberá elaborar un cómic con la herramienta gratuita *Pixton*, que aborde como tema principal la necesidad de conservar los ecosistemas canarios.

Como actividad de repaso general, se elaborará un cuestionario tipo test con la herramienta *Kahoot!* en la que podrá participar todo el alumnado y repasar los contenidos aprendidos durante el curso.

**TEMPORALIZACIÓN:** Tercer trimestre. Nº de sesiones estimadas: 15 sesiones.

**Tabla 14.** Propuesta general de mejora para la programación de la asignatura de Biología y Geología del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria del IES San Juan de la Rambla.

## 6. Propuesta de Unidad didáctica

En esta unidad Unidad Didáctica (UD) se concretan y evalúan las experiencias de aprendizaje del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), haciendo hincapié en aquellos alumnos con Trastorno de Espectro Autista (TEA). Para el diseño de dicha unidad, se toman como referencia tres criterios de evaluación del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria de la *Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa* (LOMCE), en los que se hace referencia la importancia del conocimiento y cuidado de la biodiversidad del planeta.

### 6.1 Identificación

#### 6.1.1 Título

*“La Tierra en nuestra mano”*

#### 6.1.2 Justificación

En primer lugar, y para entender la finalidad de esta UD, se deben conocer las respuestas a las siguientes preguntas que se plantean: ¿por qué se llama así esta Unidad Didáctica? y, ¿por qué razón se escoge este curso para ponerla en práctica y no otro?

Como afirma Ortiz (2012), la educación es un pilar fundamental para el desarrollo del hombre en la sociedad y en su entorno, el cual es sujeto y objeto del mismo.

Martínez (2010) sostiene la evidencia de que el ser humano, como consecuencia de su relación actual con el medio ambiente, está perjudicando gravemente el planeta y su futuro en él. Por esta razón afirma que la educación, necesaria para todo ser humano, juega un importante papel en la promoción de un aprendizaje innovador caracterizado por la anticipación y la participación que permita no sólo comprender, sino también implicarse en ello (Martínez, 2010).

En consecuencia y desde edades tempranas, a través de la educación, el profesorado debe dar a conocer e incentivar el interés del alumnado sobre los problemas ambientales que están presentes en el planeta, para recuperar los valores de conservación, protección y respeto al medio ambiente, porque *“La Tierra está en nuestra mano”*. Por este motivo, para el diseño de esta unidad didáctica, se recoge del currículo de la LOMCE el bloque de aprendizaje III

“*La biodiversidad en el planeta*”, destinado a los alumnos del primer curso de Educación Secundaria.

Por otro lado, 1º de E.S.O. puede considerarse como un proceso de transición entre los niveles de primaria y secundaria, donde los alumnos van a encontrar importantes diferencias con respecto a la etapa anterior. En este punto de cambio y transición, el profesorado va a ejercer un papel fundamental para/con el alumnado, donde el objetivo final como docente es que todos y cada uno de sus alumnos consigan formarse como futuros profesionales, pero sobretodo como personas sociales, críticas y autónomas.

El alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE) es más sensible a este proceso de cambio. Deberá adaptarse a rutinas diferentes, así como a nuevos horarios, profesores, compañeros... lo que supone un cambio muy importante en sus vidas. Aquellos alumnos con un nivel de afectación elevado no podrá seguir el proceso educativo hasta el final de la etapa de secundaria, únicamente podrán superar el primer y segundo curso. En cambio, si el grado de afectación no es tan alto, este tipo de alumnado tiene dos opciones al finalizar sus estudios en la E.S.O: la Formación Profesional Básica (FPB) o la Formación Profesional Básica Adaptada (FPBA); que les encaminará hacia un futuro profesional.

Por estos motivos, la Unidad Didáctica “*La Tierra en nuestra mano*”, se ha diseñado y planteado para alumnos con NEAE del primer curso de la Educación Secundaria y no para niveles superiores.

## 6.2 Datos técnicos

La Unidad Didáctica se ha diseñado para el alumnado de 1º de E.S.O. con NEAE (en concreto con TEA) y debe ser impartida por el profesorado del Departamento de Biología y Geología del centro, con la ayuda (siempre que sea posible) del maestro/a de Pedagogía Terapéutica (PT).

## 6.3 Fundamentación curricular

Los aspectos curriculares, necesarios para la elaboración de esta Unidad Didáctica, recogidos en la LOMCE para la asignatura de Biología y Geología son los siguientes:

### 6.3.1 Objetivos

Tal y como se recoge en la LOMCE: *“para el desarrollo de actitudes y valores, los aprendizajes seleccionados han de promover la curiosidad, el interés y el respeto hacia sí mismo y hacia los demás, hacia la Naturaleza en todas sus manifestaciones, hacia el trabajo propio de las ciencias experimentales y su carácter social, adoptando una actitud de colaboración en el trabajo en grupo”*. *“Desde Primero de la ESO, se persigue asentar e ir construyendo nuevos conocimientos y destrezas que permita al alumnado convertirse en ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio... responsables, capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender a aprender”*.

Por tanto, con esta Unidad Didáctica, se pretende que el alumnado NEAE se familiarice con el trabajo científico y de investigación y que, poco a poco, vaya adquiriendo nociones básicas y claras sobre la biodiversidad, la importancia de su conservación y las medidas que deben tomar para cuidar y respetar su entorno.

### 6.3.2 Competencias

Teniendo en cuenta los criterios de evaluación a trabajar en el desarrollo de esta Unidad Didáctica, las competencias a alcanzar (Tabla 15) son las siguientes:

CRITERIO 1	CRITERIO 6	CRITERIO 7
Competencia Lingüística (CL)	Competencia Lingüística (CL)	Competencia Digital (CD)
Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencias y Tecnología (CMCT)	Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencias y Tecnología (CMCT)	Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencias y Tecnología (CMCT)
Competencia Digital (CD)	Competencia Digital (CD)	Aprender a Aprender (AA)
Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor (SIEE)	Aprender a Aprender (AA)	

**Tabla 15.** Competencias a trabajar en los criterios 1, 6, y 7 según el currículo de Biología y Geología del Gobierno de Canarias para el curso de 1º de E.S.O. Fuente: Boletín Oficial de Canarias núm. 136, de 15 de julio de 2016.

En segundo lugar y con motivos de la adaptación curricular del alumno para el que fue diseñada esta unidad didáctica, las competencias a alcanzar (Tabla 16) son las que se muestran a continuación:

CRITERIO 1	CRITERIO 3
Competencia Lingüística (CL)	Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencias y Tecnología (CMCT)
Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencias y Tecnología (CMCT)	Competencia Digital (CD)
Competencia Digital (CD)	Competencias Sociales y Cívicas (CSC)
Aprender a Aprender (AA)	Aprender a Aprender (AA)

**Tabla 16.** Competencias a trabajar en los criterios 1 y 3 según el currículo de Ciencias Naturales del Gobierno de Canarias para el curso de 3º de Primaria. Fuente: Boletín Oficial de Canarias núm. 156, de 13 de agosto de 2014.

### 6.3.3 Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación utilizados para llevar a cabo las diferentes Situaciones de Aprendizaje que componen esta Unidad Didáctica, están recogidos en el currículo del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria y son los siguientes:

#### **Criterio de evaluación 1**

*1. Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.*

### **Criterio de evaluación 6**

*6. Deducir que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que los diferencian de la materia inerte, utilizando diversos recursos tecnológicos y bibliográficos con el fin de desarrollar destrezas básicas del trabajo en la ciencia.*

### **Criterio de evaluación 7**

*7. Reconocer las características que permiten establecer el concepto de especie, indicar los rasgos relevantes que determinan que un ser vivo pertenezca a cada uno de los cinco reinos y categorizar los criterios que sirven para clasificarlos, describiendo sus características generales y utilizando diferentes fuentes para recabar información acerca de la importancia social, económica y ecológica de determinados organismos en el conjunto de los seres vivos.*

A consecuencia de la adaptación curricular, se deben relacionar estos criterios de evaluación, con aquellos similares que se encuentren en el currículo del tercer curso de Educación Primaria:

### **Criterio de evaluación 1**

*1. Participar en investigaciones guiadas, sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, para responder a preguntas dadas a partir de la observación y consulta de diferentes fuentes, del registro y clasificación de evidencias, haciendo uso de las herramientas adecuadas con cierta precisión y cuidado, y describiendo el proceso seguido y los resultados obtenidos oralmente o por escrito en papel o soporte digital, valorando la importancia de la actividad científica.*

### **Criterio de evaluación 3**

*3. Reconocer las principales características de animales y plantas para su clasificación según criterios científicos (como su régimen alimentario, su forma de reproducirse, su morfología,...), identificando algún ecosistema y algunas de sus principales relaciones de interdependencia con la finalidad de adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.*

## **6.3.4 Contenidos**

Los contenidos a desarrollar en las dos Situaciones de Aprendizaje que se describirán a continuación, corresponden a los criterios de evaluación 1, 6 y 7.

### **Contenidos pertenecientes al criterio de evaluación 1**

1. *Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.*
2. *Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.*
3. *Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y adquisición de hábitos de trabajo en el laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad.*
4. *Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.*
5. *Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.*
6. *Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...).*

### **Contenidos pertenecientes al criterio de evaluación 6**

1. *Comparación eficaz de la célula procariota y eucariota y de la célula animal y vegetal para deducir sus características básicas.*
2. *Utilización del microscopio óptico e interpretación de imágenes para la observación y descripción de células vegetales y animales.*
3. *Distinción entre seres vivos unicelulares y pluricelulares. Descripción de las funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.*
4. *Contraste del proceso de nutrición autótrofa y heterótrofa y relación entre ambos.*

### **Contenidos pertenecientes al criterio de evaluación 7**

1. *Adquisición del concepto de especie. Importancia de la nomenclatura científica y de los criterios de clasificación de los seres vivos.*
2. *Clasificación de los principales grupos taxonómicos de seres vivos en función del tipo y número de células y del tipo de nutrición.*
3. *Descripción de las características generales de los grupos taxonómicos.*
4. *Reconocimiento de la importancia social, económica y ecológica de determinados seres vivos (bacterias, protozoos, algas, hongos).*

Los contenidos del currículo de Ciencias Naturales del tercer curso de Primaria que se relacionan con los anteriormente citados y complementan la adaptación curricular son:

### **Contenidos pertenecientes al criterio de evaluación 1 ( 3º de Primaria)**

1. *Iniciación a la actividad científica de forma individual y en equipo. Aproximación experimental a algunas cuestiones.*
2. *Experimentación mediante: observación, medición con unidades estandarizadas, manipulación de materiales...*
3. *Utilización de diferentes fuentes de información (directas, libros...) y diversos materiales, teniendo en cuenta las normas de seguridad.*
4. *Desarrollo de hábitos de trabajo fomentando el esfuerzo y la responsabilidad.*
5. *Presentación de experiencias de forma oral y con textos escritos sencillos a partir de modelos o guías.*
6. *Lectura de textos propios del área.*
7. *Utilización de las tecnologías de la información y comunicación para buscar y seleccionar información, simular procesos y presentar conclusiones.*
8. *Hábitos de prevención de enfermedades y accidentes, en el aula y en el centro.*

### **Contenidos pertenecientes al criterio de evaluación 3 ( 3º de Primaria)**

1. *Observación directa e indirecta de animales y plantas. Clasificación según criterios científicos, identificación y denominación, haciendo uso de diferentes soportes.*
2. *Reconocimiento de algunas relaciones de interdependencia entre los seres humanos, las plantas y los animales: cadenas alimentarias.*
3. *Comunicación oral de las experiencias y tareas realizadas, apoyándose en imágenes y breves textos escritos.*
4. *Interés por la observación y el estudio de todos los seres vivos.*
5. *Desarrollo de hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.*

## **6.4 Fundamentación metodológica / Concreción**

Esta Unidad Didáctica “*La Tierra en nuestra mano*” se divide en dos Situaciones de Aprendizaje: “*Descubriendo la célula y los seres vivos*” y “*La Biodiversidad en nuestro entorno*”. Para su puesta en práctica ha sido necesaria la utilización diferentes modelos de enseñanza y metodologías.

### 6.4.1 Modelos de enseñanza

A lo largo del desarrollo de las Situaciones de Aprendizaje de esta Unidad, se utilizan varios modelos de enseñanza:

- **Organizador previo.** Con este modelo se pretenden conectar las ideas previas del alumnado con la nueva información a asimilar.
- **Expositivo.** El profesorado suministra al alumno la información de forma organizada para facilitar el proceso de aprendizaje.
- **Jurisprudencial.** Modelo de debate y argumentación, en grupo, en torno a temas sociales y éticos, que debe concluir con un veredicto.
- **Investigación guiada.** Es un modelo práctico para la resolución de problemas por parte del alumnado, donde adquieren cierto grado de autonomía, a la vez que aprenden a manejar varias fuentes de información.

### 6.4.2 Fundamentos metodológicos

Del mismo modo, se pone en práctica la metodología de **Trabajo Cooperativo**, donde la figura del profesor es imprescindible para que la actividad transcurra correctamente. Para ello, el docente deberá:

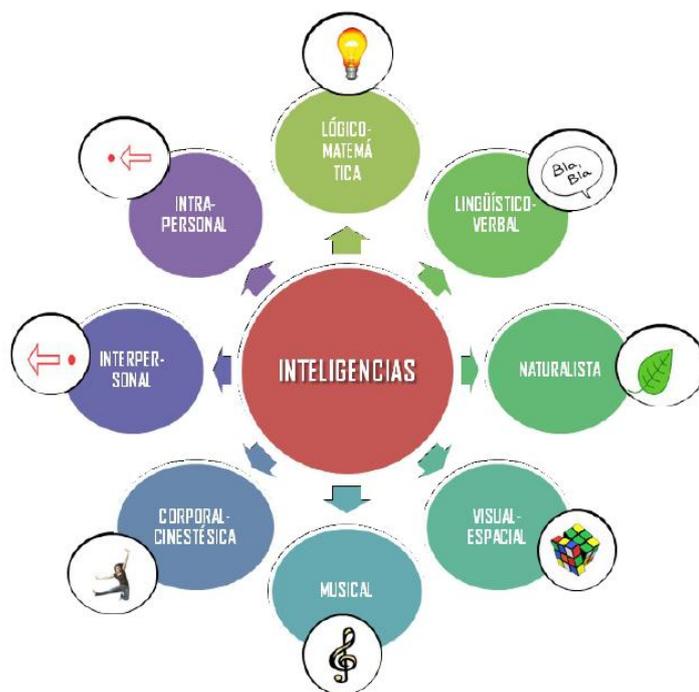
- Agrupar al alumnado, es decir, seleccionar a los miembros del grupo de manera heterogénea y determinar el número de alumnos que conforman cada uno de los grupos. En este caso, cada uno estará formado por 3 o 4 personas.
- Disponer el aula acorde al tipo de trabajo que va a realizar.
- Organizar el contexto de cooperación, es decir, el profesor deberá: establecer unas normas consensuadas previamente con el alumnado y tendrá que distribuir los diferentes roles que habrá en los equipos. Por ejemplo, dentro de un mismo grupo podríamos encontrar:
  - a) **Moderador/a:** se encarga de coordinar el trabajo, anima a que todos los componentes del grupo participen y realicen la tarea siguiendo las instrucciones dadas.
  - b) **Secretario/a:** es la persona que debe tomar notas de los acuerdos, narraciones, etc. consensuadas por todos los integrantes del grupo.
  - c) **Intermediario:** es el enlace entre el docente y el grupo. Habla en nombre de todos los miembros del mismo, previamente consensuado.

- d) **Gestor/a del orden y tiempo:** se encarga de controlar que haya respeto y que todos los componentes del equipo se escuchen, Además se responsabiliza del control del tiempo de la realización de la tarea.
- Diseñar tareas cooperativas y programar secuencias didácticas, de manera que el alumnado aprenda a trabajar de forma individual a la vez que colabora con los compañeros que forman su grupo. Por otro lado, las actividades propuestas deben motivar al alumno, activar sus conocimientos previos y ayudar a recordar lo aprendido a lo largo de las sesiones.
  - Evaluar la cooperación, donde el docente debe establecer cómo va a llevar a cabo la evaluación.

Al trabajar en pequeños grupos, el alumnado alcanzará los objetivos propuestos en el currículo de la asignatura haciendo uso de las habilidades sociales, gracias a las cuales “todos aprenden de todos”. Además, como apuntan Zakaria, Chung y Yusoff (2010) en su artículo, el trabajo cooperativo mejora el rendimiento, la memoria a largo plazo, da más oportunidades a la discusión, a la resolución de problemas y creación de soluciones.

Uno de los métodos utilizados para la formación de estos pequeños grupos heterogéneos que han sido nombrados con anterioridad, son los test de inteligencias múltiples. Se conoce que el ser humano no sólo está dotado de una inteligencia, sino de múltiples, lo que le permite elegir la mejor opción entre varias para resolver un problema (Alcalá y García, 2016). Según Gardner, se definen 8 tipos de inteligencias (representadas en la Figura 4):

- Lógico - Matemática
- Lógico - Lingüística
- Naturalista
- Visual – Espacial
- Musical
- Corporal – Cinestésica
- Interpersonal
- Intrapersonal



**Figura 4.** Infografía donde se representan las 8 inteligencias múltiples definidas por Gardner. Imagen tomada del Curso “Perfeccionamiento del Profesorado. Programación Educación Secundaria”, Módulo 2 *Unidades Didácticas*, de Alcalá y García (2016). Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias, Dirección General de Ordenación Innovación y Promoción Educativa.

Lo ideal para la formación de estos grupos de trabajo cooperativo, es reunir a aquellos alumnos con diferentes inteligencias desarrolladas (siguiendo siempre las recomendaciones del orientador/a y del equipo docente). De esta manera, cada uno de ellos puede dar un punto de vista diferente para la resolución de un mismo problema, lo cual resulta beneficioso para el proceso de aprendizaje de todos los integrantes del grupo de trabajo.

### 6.4.3 Medidas de atención a la diversidad (NEAE)

Estas Situaciones de Aprendizaje han sido diseñadas para el alumnado con Necesidades Educativas Especiales (en concreto para un alumno con Trastorno del Espectro Autista), del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria, del IES San Juan de la Rambla. Por lo que, la Unidad Didáctica en sí es una medida de atención a la diversidad., donde el currículo es el medio y no el fin para el desarrollo pleno del alumnado.

Tal y como se ha explicado en apartados anteriores del trabajo, en los dos grupos de 1º de E.S.O., están presentes varios niños diagnosticados y tratados de TDAH, los cuales no necesitan un trato especial o adaptaciones curriculares a lo largo del desarrollo de la asignatura; y un alumno con autismo y con una adaptación curricular equivalente al tercer

curso de Primaria. Por lo cual, se han adecuado los objetivos y contenidos de las Unidades Didácticas impartidas en el aula, favoreciendo así una respuesta positiva del alumno.

Además, se han diseñado actividades para favorecer la inclusión del alumnado con NEAE, de manera que todos puedan trabajar el mismo contenido que el resto de sus compañeros, pero de formas diferentes.

Así mismo y siguiendo las necesidades del alumnado NEAE, se adaptará el lenguaje de los contenidos a tratar, así como los medios de presentación para que sean adecuados y favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, se incluirán técnicas y estrategias que favorezcan la motivación y atención del estudiante por la materia impartida.

#### *6.4.4 Secuencia de actividades*

La Unidad Didáctica llamada “*La Tierra en nuestra mano*” está formada por dos Situaciones de Aprendizaje en la que se van a obtener como resultado varios productos que se desarrollarán a lo largo de 15 sesiones relacionadas con el ámbito de los seres vivos y la biodiversidad.

La primera SA “*Descubriendo la célula y los seres vivos*” comenzará a impartirse en la tercera evaluación y no está relacionada con temas anteriores. Una vez finalizada y evaluada, comenzará la segunda SA llamada “*La biodiversidad en nuestro entorno*”.

Estas Situaciones de Aprendizaje se han diseñado en función de los materiales y recursos disponibles en el centro del IES San Juan de la Rambla.

### **I) Situación de aprendizaje I**

#### *A. Título*

*“Descubriendo la célula y los seres vivos”*

#### *B. Descripción*

Esta situación de aprendizaje está diseñada para que el alumnado interiorice los siguientes puntos: diferencias entre la materia inerte y los seres vivos, conocer y diferenciar las funciones vitales que estos realizan y adentrarse en el mundo de la célula, diferenciando los tipos celulares. Todo esto es fundamental para comprender el porqué de lo que ocurre en el entorno que les rodea.

Se impartirá al comienzo del tercer trimestre a lo largo de 8 sesiones que se describirán en el apartado “D” de esta Situación de Aprendizaje.

### *C. Criterios de evaluación*

Las sesiones propuestas anteriormente, y que conforman la Situación de Aprendizaje I “*Descubriendo la célula y los seres vivos*”, trabajarán conjuntamente los criterios de evaluación 1 y 6 del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria. Además, para el alumno con NEAE (O.R.S.), con adaptación curricular de 3º de primaria, se complementa con los criterios 1 y 3 de dicho curso.

La definición de estos criterios se puede observar en el punto 6.3.3 del trabajo.

### *D. Sesiones*

Tal y como se especifica en el apartado B, “*Descubriendo la célula y los seres vivos*” está compuesta 8 sesiones de 55 minutos cada una, dirigidas a los alumnos de 1º de E.S.O, haciendo especial atención a los alumnos con NEAE, en concreto a aquellos con Trastorno del Espectro Autista, para que su educación sea totalmente inclusiva.

Todas las actividades a realizar durante el desarrollo de las sesiones deben estar supervisadas y guiadas por el docente.

### *Sesión 1*

Antes de comenzar la sesión, se separa al alumnado en grupos de 3 o 4 personas de forma heterogénea, siguiendo los resultados del test de inteligencia múltiple. Trabajarán de forma cooperativa, por lo que cada uno de los componentes tendrá un rol (moderador/a, secretario/a, intermediario y gestor/a del tiempo y orden).

A modo de actividad introductoria, los alumnos deben dividir una hoja de sus cuadernos horizontalmente, obteniendo como resultado dos columnas a las que deben llamar “Seres vivos” y “Materia inerte”. Tras esto, se reparte a cada uno de los alumnos, una serie de dibujos recortables (árbol, volcán en erupción, bacterias, insectos, agua de mar, tronco en descomposición, etc.) que deberán colocar en la columna que crean correcta.

Para ello, primero tienen que hacer la actividad de forma individual. Seguidamente, cada componente del grupo argumenta su propuesta y, siguiendo las normas y las funciones de cada rol, se realiza un debate donde deben consensuar una respuesta final, pegando en cada uno de sus cuadernos la conclusión final.

Para finalizar, cada intermediario expone a la clase los resultados del grupo y a través de un debate donde cada uno argumente sus respuestas, se llegará a una conclusión, que deben apuntar en la parte inferior de la hoja.

Con el diseño de esta actividad, se pretende que el alumnado saque sus propias conclusiones sobre las características de los seres vivos, las funciones vitales y lo que les diferencia de la materia inerte. Así mismo, el alumno con NEAE se siente partícipe en todo momento del proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que tendrá un rol establecido y podrá argumentar sus resultados con el resto de sus compañeros.

Durante los últimos 15 minutos de la sesión y tras tener una idea de los conceptos previos del alumnado, se procederá al inicio del temario. Así, y con el objetivo de que todos comprendan mejor los conceptos, se reproducirán vídeos sobre los seres vivos y sus funciones vitales.

## *Sesión 2*

Esta sesión tendrá lugar en el aula medusa del instituto, de este modo, los alumnos estarán distribuidos de forma individual en cada uno de los ordenadores.

Al comenzar la nueva sesión, se repasan los conceptos de la clase anterior y se resuelven dudas. Seguidamente, se explicarán a través de fotos y vídeos cada una de las funciones vitales (nutrición, relación y reproducción). Se pretende que el alumnado genere pequeños debates sobre las imágenes que se van exponiendo, de esta manera, se fomenta la participación y el respeto entre ellos.

Para finalizar, se propone que cada uno de los alumnos busque 3 ejemplos en imágenes de cada una de las funciones vitales y argumente en un documento Word (que será guardado en el ordenador con sus nombres), la función o funciones que realizan cada uno de los seres vivos elegidos.

Con esta actividad, el alumnado refuerza los conceptos explicados en la primera parte de la sesión. Gracias a la reproducción de vídeos e imágenes durante la explicación, se capta la atención del alumno NEAE y esto hace que comprenda mejor la información (estímulos visuales).

## *Sesión 3*

En primer lugar se repasan los conceptos impartidos en la sesión anterior y se corrigen los ejemplos de las funciones vitales de los seres vivos (pequeña puesta en común).

A través de imágenes en un *PowerPoint*, se procederá a la explicación de la Teoría celular, y los tipos de célula que hay (procariotas y eucariotas) según su estructura y composición. Dependiendo del ritmo de la clase, se profundiza en los dos tipos de células eucariotas (vegetales y animales).

Durante el desarrollo de esta sesión se dividirá al alumnado en grupos de 3 o 4 personas, para trabajar de forma cooperativa. De esta manera, resuelven las dudas entre ellos y así el alumno con NEE, se siente incluido en el aula donde los compañeros pueden ayudarlo a comprender los nuevos conceptos.

#### *Sesión 4*

Antes de comenzar con las actividades, se repasa el contenido dado anteriormente. En el caso que en la sesión anterior no se profundice en los tipos de célula eucariota, se continúa en esta hora de clase.

Tras esto, con los materiales disponibles en el centro (plastilina, cartulinas...), cada grupo llevará a cabo dos maquetas: una célula procariota y otra eucariota (animal o vegetal). Colocando las partes más relevantes de las mismas que han sido explicadas con anterioridad. De esta manera, los alumnos podrán interiorizar mejor los conceptos impartidos en las dos sesiones y todos tendrán un papel importante en la realización de las maquetas, que posteriormente deberán explicar.

#### *Sesión 5*

Esta sesión se dedica a terminar las maquetas y su posterior explicación por parte del intermediario de cada grupo, donde deberán explicar las diferencias que hay entre las dos células representadas, qué dificultades han encontrado a lo largo de la realización del trabajo y cómo resolvieron esos problemas.

Se entregará a los alumnos unas fichas con ejercicios para favorecer la interiorización y comprensión de los contenidos impartidos a lo largo de las sesiones anteriores. Al trabajar en pequeños grupos, pueden resolver las dudas con los compañeros y buscar las soluciones por sí solos. En el caso de que no puedan terminar estos problemas en clase, lo trabajarán en casa para corregirlos al día siguiente en el aula.

Al alumno (O.R.S.) se proporcionan las mismas fichas, pero con los ejercicios adaptados a su nivel de conocimiento y comprensión, de esta manera puede hacer las mismas actividades que sus compañeros.

## Sesión 6

Esta clase se dedicará al repaso de todos los contenidos impartidos durante las sesiones anteriores. En primer lugar, se corregirán los ejercicios propuestos el día anterior y posteriormente, el docente realizará (con la ayuda de los alumnos) un mapa conceptual en la pizarra a través de una lluvia de ideas sobre los conceptos más relevantes del temario.

## Sesión 7

Se hará una práctica de laboratorio donde los alumnos trabajarán en parejas. A lo largo de la sesión, deben preparar una tinción de tejido epitelial de cebolla para la observación de las células vegetales en vivo y además, para identificar las principales estructuras celulares (Figura 5). De esta manera y siguiendo las indicaciones del guión de prácticas (siempre bajo la supervisión del docente), podrán familiarizarse con el material (microscopio, portas, cubre, pinzas, colorantes, etc.), con el guión y con la forma de trabajar en un laboratorio.

Al finalizar la práctica deben entregar por parejas una ficha con los resultados obtenidos.

En este caso, al trabajar en parejas todos tienen un papel importante y destacado en el grupo.



**Figura 5.** Resultado de la práctica del alumno O.R.S y su compañera.

## Sesión 8

Para finalizar esta Situación de Aprendizaje “*Descubriendo la célula y los seres vivos*” se hará una prueba escrita donde el alumnado debe demostrar lo que ha trabajado y estudiado a lo largo del proceso. La prueba constará de 9 preguntas y puede verse en el **Anexo**.

Mientras el resto del alumnado realiza la prueba escrita, el alumno (O.R.S.) utilizará el ordenador del aula para llevar a cabo su propia prueba con la herramienta *EDpuzzle*<sup>7</sup>, con la cual podrá contestar preguntas formuladas por el docente en vídeos subidos a la red<sup>8</sup>.

### E. Productos / Instrumentos de evaluación

A lo largo de las sesiones propuestas en el apartado anterior se van a obtener diferentes instrumentos de evaluación de diversa naturaleza (Tabla 17):

PRODUCTO / INSTRUMENTO DE EV.	SESIÓN
Documento con imágenes de las Funciones Vitales	2
Maqueta de células	4 y 5
Fichas de ejercicios de repaso	5 y 6
Ficha de prácticas	7
Prueba escrita / Vídeo <i>EDpuzzle</i>	8
Observación directa del alumnado (participación y comportamiento en el aula)	Todas las sesiones

**Tabla 17.** Relación entre los instrumentos de evaluación y las sesiones en las cuales se han llevado a cabo.

### F. Agrupamientos

A lo largo de la Situación de Aprendizaje, el alumnado será agrupado por el docente en grupos de 3 o 4 personas para trabajar de forma cooperativa.

Únicamente, durante la segunda sesión impartida en el aula Medusa, trabajarán de forma individual por la disposición de las mesas y ordenadores.

### G. Recursos

Para el adecuado funcionamiento de la programación de esta SA, serán necesarios los siguientes recursos:

<sup>7</sup> <https://edpuzzle.com/>

<sup>8</sup> El vídeo usado para esta actividad es de Happy Learning “Seres Vivos. Las Funciones Vitales | Videos Educativos (Niños de Primaria)”. <https://www.youtube.com/watch?v=pc6UondCrJg&t=60s>

- Material de reproducción para poder ver el material de las explicaciones en presentaciones de PowerPoint.
- Dibujos recortables.
- Plastilina o materiales de papelería como cartulinas, folios de colores, etc. para la elaboración de las maquetas.
- Fichas de ejercicios.
- Para la práctica en el laboratorio será necesario: microscopios, portaobjetos, cubreobjetos, pinzas, azul de metileno, pinzas, agua destilada, guión de prácticas y cebolla. (Todo este material será proporcionado por el centro exceptuando los dos últimos que serán entregados por el docente).
- Un ordenador en la clase con conexión a internet para poder acceder a la herramienta *EDpuzzle*, con la que el alumno responde una serie de preguntas planteadas e insertadas en los vídeos por el profesorado. Estas preguntas hacen referencia al temario impartido en el aula.

#### *H. Espacios*

Las clases teóricas se impartirán en el aula de cada uno de los grupos de 1º de E.S.O, a excepción de la segunda sesión, la cual se llevará a cabo en una de las aulas medusa del instituto.

Por otro lado, la práctica tendrá lugar en el Laboratorio de Ciencias Naturales que dispone el IES.

#### *I. Observaciones*

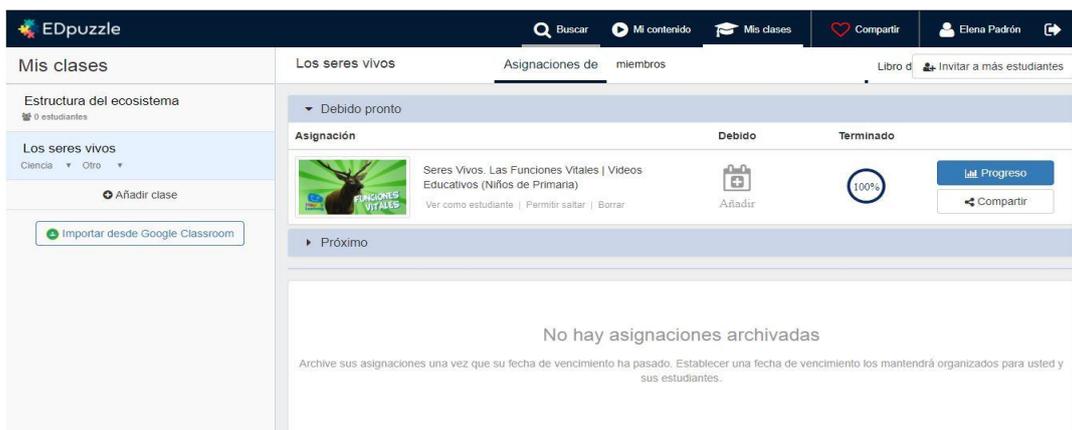
Las sesiones que componen esta Situación de Aprendizaje están diseñadas para que el alumno O.R.S., pueda participar de forma activa en las clases, siempre y cuando lo desee. Cabe destacar que, todo lo relacionado con los seres vivos (especialmente con los animales), es de su interés. Es un alumno que suele ver muchos documentales y vídeos sobre el tema, por lo que en muchas ocasiones puede intervenir en la clase aportando datos interesantes y utilizando un vocabulario muy desarrollado, lo cual es positivo para el resto de alumnos.

Teniendo en cuenta estas características, en la última sesión se utiliza la aplicación *EDpuzzle*, con la que el docente puede editar vídeos propios o subidos en la red. De esta manera el alumno puede ver estos vídeos mientras responde preguntas propuestas por el profesorado. Al finalizar la actividad, la aplicación devuelve los datos de la prueba al

docente, por lo que puede conocer el nivel de acierto del alumno, las cuestiones falladas, cuántas veces ha tenido que ver el vídeo para responder las preguntas, etc.

Esta herramienta es muy útil y puede ser utilizada con todo tipo de alumnado. Se puede usar en *Flipped classroom* (Aula inversa) o en actividades en el aula de informática, puesto que cada alumno lo único que necesita es un ordenador con conexión a internet y auriculares propios.

A continuación se muestran la estructura de la aplicación (Figura 6), los resultados de la prueba realizada al alumno O.R.S. (Figura 7), algunas de las preguntas propuestas por el profesorado (Figura 8) y la presentación de la actividad en la aplicación *EDpuzzle*<sup>9</sup> (Figura 9).

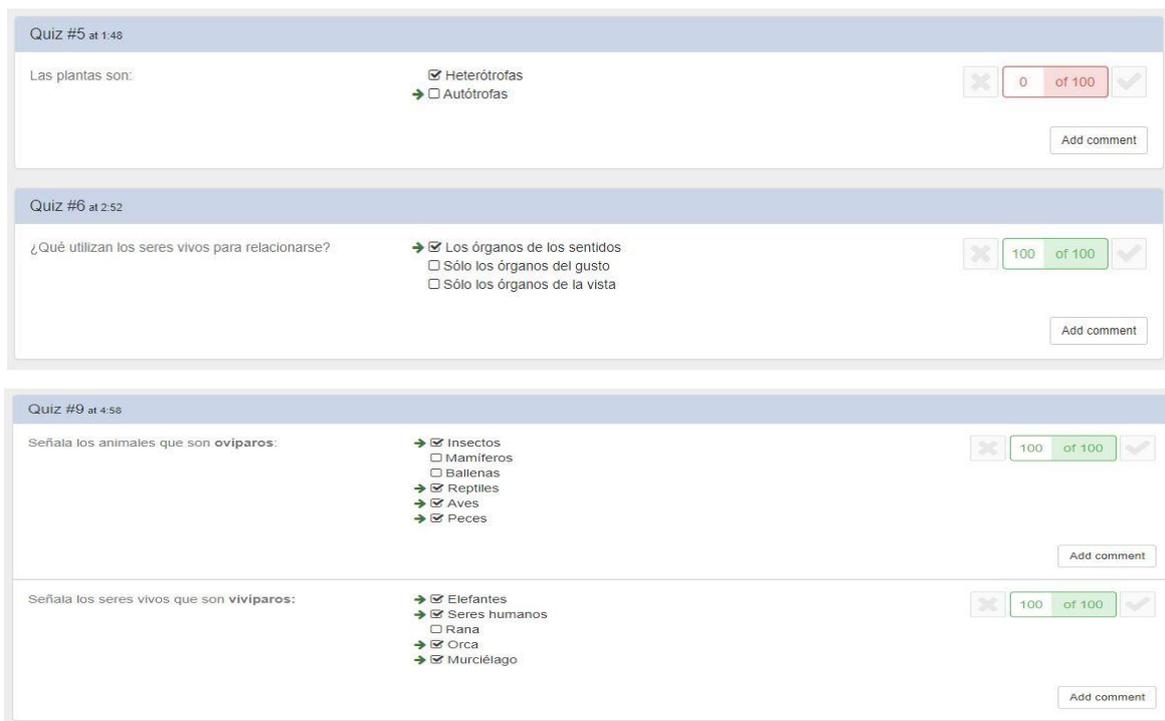


**Figura 6.** En esta imagen se puede observar la herramienta *EDpuzzle*, junto con el vídeo utilizado.

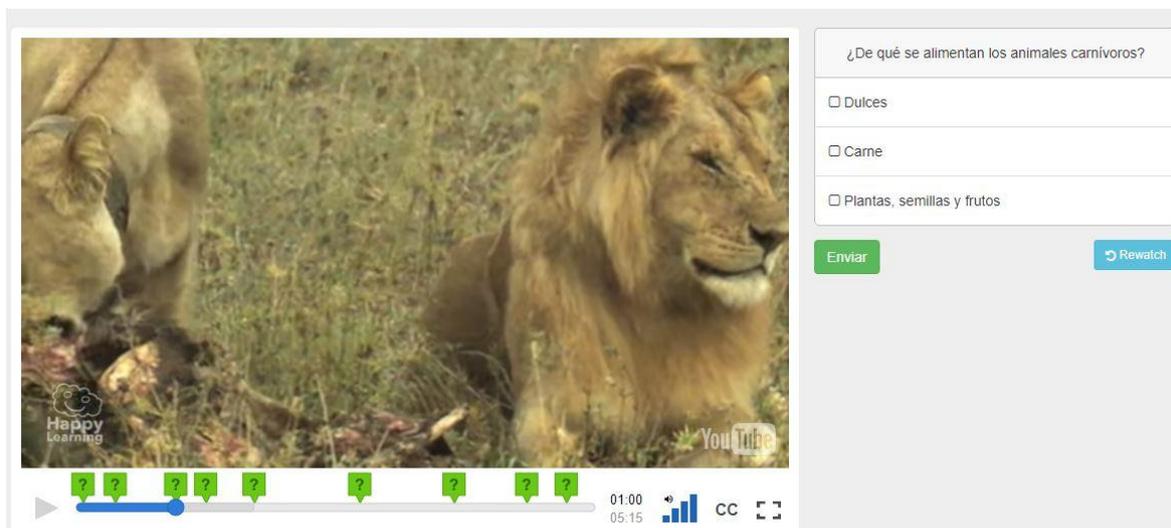


**Figura 7.** Se muestran los resultados obtenidos del alumno O.R.S.

<sup>9</sup> El vídeo usado para esta actividad es de Happy Learning “Seres Vivos. Las Funciones Vitales | Videos Educativos (Niños de Primaria)”. <https://www.youtube.com/watch?v=pc6UondCrJg&t=60s>



**Figura 8.** Se muestran algunas de las preguntas propuestas durante la reproducción del vídeo.



**Figura 9.** En esta imagen se muestra cómo ve la actividad el alumno al entrar a la aplicación. Los iconos verdes representan las preguntas que se van a realizar a lo largo del vídeo. Estas preguntas pueden ser tipo test, de desarrollo, de completa o incluso se pueden hacer grabaciones donde se aclaran ciertos conceptos.

Como se puede comprobar en las Figura 7 y 8, esta herramienta proporciona al docente todos los datos recogidos durante la actividad: el número de preguntas contestadas correcta e incorrectamente, el porcentaje de vídeo que ha visualizado el alumno, cuantas

veces lo ha visto para poder contestar dichas cuestiones, la fecha y hora en la que ha realizado la actividad, etc., por lo que resulta muy interesante para trabajar con todo tipo de alumnos.

## II) Situación de aprendizaje II

### A. Título

*“La biodiversidad en nuestro entorno”*

### B. Descripción

A lo largo de esta Situación de Aprendizaje, el alumnado deberá comprender e interiorizar los siguientes contenidos: la importancia del concepto especie y nomenclatura científica, los criterios de clasificación de los seres vivos y la clasificación de los grupos taxonómicos y sus características, destacando su importancia biológica.

Al igual que la anterior, esta SA es fundamental para que el alumnado sea capaz de reconocer los seres vivos que les rodean y sus características, así como, relacionarlos con los grupos a los cuales pertenecen. Aspectos fundamentales para ser conscientes sobre la importancia de la biodiversidad presente en nuestro entorno y, a la cual, estamos afectado a diario con nuestra forma de vida y comportamiento.

Se impartirá durante el tercer trimestre a lo largo de 7 sesiones que se describirán en el apartado “D” de esta Situación de Aprendizaje.

### C. Criterios de evaluación

*“La biodiversidad en nuestro entorno”* está compuesta de 7 sesiones en las cuales se trabajarán los aspectos recogidos en los criterios de evaluación 1 y 7 del currículo de Biología y Geología de 1º de E.S.O. Además, se atenderán los contenidos curriculares relacionados (criterios 1 y 3) del tercer curso de primaria para la adaptación curricular del alumno O.R.S. con Trastorno del Espectro Autista.

La definición de estos criterios se puede observar en el punto 6.3.3 del presente trabajo.

### D. Sesiones

Tal y como se ha visto en el apartado B, esta Situación de Aprendizaje estará compuesta por 7 sesiones de 55 minutos cada una.

Estará dividida en las siguientes sesiones que se proponen a continuación:

## Sesión 1

Antes de comenzar la sesión, se colocará al alumnado en grupos de 3 o 4 personas de forma heterogénea para trabajar cooperativamente.

A continuación se dará comienzo la primera sesión de esta SA, la cual tiene como objetivo conocer las ideas previas del alumnado sobre la biodiversidad, las características de los seres vivos y la importancia de estas para poder clasificarlos. Para ello se diseña una actividad en la cual, se reproduce una composición de fotos de distintos tipos de seres vivos y, a través de preguntas realizadas por el docente, los alumnos deberán llegar por sí mismos al concepto de biodiversidad.

Tras esto y para concienciar que “*Canarias es un reducto de Biodiversidad*” se reproduce un vídeo con el mismo nombre que se puede encontrar en la página de *Vimeo*<sup>10</sup>. Para trabajar esta actividad, cada integrante del grupo debe hacer una lista de las diferentes especies (tanto vegetales como animales) que se muestran en el vídeo. Seguidamente, deben realizar una puesta en común para tener una lista lo más completa posible.

Para finalizar, el representante de cada grupo saldrá a la pizarra donde apuntará las especies observadas por él y sus compañeros. De esta manera, al concluir la sesión, la lista conjunta de todos los grupos de la clase debe estar lo más completa posible, de este modo los alumnos podrán hacerse una idea de la cantidad de seres vivos que habitan en las Islas.

Con esta actividad se pretende trabajar la capacidad de observación del alumnado, así como la aptitud para recapacitar sobre la importancia del cuidado y protección de nuestro entorno.

En esta sesión, el alumno con NEE puede participar de forma activa y colaborativa con el resto de sus compañeros, puesto que se está empleando un estilo de aprendizaje totalmente visual, sintiéndose así totalmente incluido en el aula.

## Sesión 2

Al comenzar la segunda sesión, se proyectarán unos dibujos de diferentes seres vivos que habitan en Canarias. Estas imágenes se pueden encontrar en *CanariWiki*<sup>11</sup>, un sitio web colaborativo de la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias, impulsado desde el Área de Tecnología Educativa.

Tras una serie de preguntas planteadas por el docente sobre estas ilustraciones de animales y plantas, se pretende que el alumnado llegue a la definición del concepto especie y

---

<sup>10</sup> <https://vimeo.com/3686617>

<sup>11</sup> [http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/wiki/index.php?title=P%C3%A1gina\\_principal](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/wiki/index.php?title=P%C3%A1gina_principal)

que reconozca la importancia de la nomenclatura científica para identificar cualquier ser vivo en diferentes partes del mundo.

A continuación, se repasarán algunos de los contenidos dados en la Situación de Aprendizaje anterior, para profundizar más sobre la clasificación de los seres vivos en función del número de células.

En esta sesión también se trabajará de forma grupal y colaborativa, de manera que todos los alumnos se sienten partícipes de los pequeños debates planteados a lo largo de la hora.

Como bien se ha explicado con anterioridad, esta metodología de trabajo favorece positivamente al alumnado con NEE, ya que son los propios compañeros (con un lenguaje entre iguales), los que ayudan a entender los conceptos más complicados. De esta manera el proceso de aprendizaje se ve reforzado en ambas partes.

### *Sesión 3*

Reunidos en grupos y a lo largo de esta hora, los alumnos resolverán algunos problemas planteados por el docente. Estos ejercicios estarán relacionados con la importancia de conocer las características de los seres vivos para poder clasificarlos.

Tras debatir y resolver los problemas en cada grupo, se hará una pequeña puesta en común de los resultados propuestos, por lo que se obtendrán diferentes soluciones a un mismo problema.

Para finalizar la sesión, se toma como ejemplo de especie *Homo sapiens*. Se explican las características que la relacionan con otras especies de animales y cómo relacionando estas características se puede llegar a conocer el antepasado común. De este modo, al ser una especie conocida por los alumnos, serán capaces de interiorizar mejor la información aportada.

### *Sesión 4*

Durante esta sesión se repasan los contenidos impartidos en las clases anteriores y se proponen una serie de ejercicios relacionados con el temario para que el alumnado ponga en práctica lo aprendido. Al terminar, se hace una puesta en común de las respuestas obtenidas y se explican las características de los cinco reinos.

Cada grupo debe elaborar un cuadro resumen, donde se vean reflejadas dichas características y se propongan ejemplos de cada uno de los cinco reinos. De esta manera tendrán la información disponible en el cuaderno siempre que quieran consultarla.

A la hora de realizar de los ejercicios, el docente estará pendiente en especial de O.R.S, por si se debe adaptar a su nivel algunas de las cuestiones planteadas. Tal y como se ha mencionado con anterioridad, los alumnos trabajarán de forma grupal, por lo que además de contar con la ayuda del profesorado, los integrantes de su grupo también podrán ayudarlo.

### *Sesión 5*

Esta sesión tendrán lugar en el Aula Medusa del IES.

Al inicio de esta clase se revisa si los integrantes de cada grupo han realizado correctamente el cuadro resumen de las características de los cinco reinos de los seres vivos. A la hora de repasar esta parte del temario, se procede a la reproducción de un vídeo<sup>12</sup> que explica el origen de la vida en el planeta Tierra y su evolución, haciendo hincapié en la clasificación de los seres vivos a partir de los reinos.

Se define el concepto de taxonomía y con la ayuda de esquemas, imágenes y ejemplos se explican las diferentes categorías taxonómicas.

Para mejorar la comprensión de los términos anteriormente mencionados, se propone a todo el alumnado un trabajo de investigación individual, en el que deben realizar una ficha taxonómica de una especie animal o vegetal de las Islas Canarias. En esta ficha tiene que figurar el nombre común y científico, una foto de la especie y poner un apartado de observaciones donde deben describir las características más importantes del ser vivo, por ejemplo: si es una especie endémica, autóctona, su localización, alimentación, su importancia económica o social (si la tiene o la ha tenido en un pasado), etc. Es decir, en este último apartado reflejan los datos de interés que crean oportunos. Al ser un ejercicio que llama la atención del alumno O.R.S., será beneficioso para su proceso de aprendizaje

Como la mayor parte de las especies asignadas son autóctonas o endémicas de las Islas Canarias, pueden colocarse en los pasillos o en la entrada del centro en la celebración del Día de Canarias.

### *Sesión 6*

Al igual que en la última sesión, ésta se imparte en el Aula Medusa del Instituto. Al ser la última clase teórica antes de la prueba de conocimientos, se procede a hacer un ejercicio de repaso que ayuda a afianzar, estructurar y poner en orden los conceptos aprendidos durante esta Situación de Aprendizaje. Para ello se va a realizar un mapa conceptual a partir de las ideas que aporta el alumnado en una lluvia de ideas.

---

<sup>12</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=gNeSP40VAmU>

Tras esto, se deja el resto de la hora para que terminen el proyecto de investigación de la ficha taxonómica, la cual deben entregar terminada el día del examen/prueba.

### Sesión 7

Para finalizar la Situación de Aprendizaje se hará una prueba teórica con la herramienta gratuita *Kahoot!*. En ella el alumnado debe demostrar lo trabajado y estudiado a lo largo del proceso de enseñanza a través de preguntas tipo test diseñadas por el docente, que pueden ir acompañadas de imágenes, vídeos, esquemas, etc., lo que ayuda de forma positiva al alumno.

Dicha herramienta resulta muy útil para realizar este tipo de actividades, puesto que a la hora de evaluar a los alumnos, se pueden extraer los resultados obtenidos de cada uno de ellos.

Esta prueba tendrá lugar en el aula de clase y podrán participar todos los alumnos (incluido O.R.S) de forma individual utilizando un dispositivo móvil.

**Nota:** Esta prueba no se pudo llevar a cabo puesto que mi periodo de prácticas había finalizado en el centro.

#### E. Productos / Instrumentos de evaluación

A lo largo de las sesiones propuestas en el apartado anterior se van a obtener diferentes instrumentos de evaluación de diversa naturaleza (Tabla 18):

PRODUCTO / INSTRUMENTO DE EV.	SESIÓN
Lista de seres vivos observados en el vídeo “Canarias reductos de Biodiversidad”	1
Ejercicios de repaso	3
Cuadro resumen de las características de los cinco reinos de seres vivos	4 y 5
Trabajo de investigación individual: Ficha taxonómica de seres vivos de Canarias	5 y 6
Prueba en <i>Kahoot!</i>	7
Observación directa del alumnado (participación y comportamiento en el aula)	Todas las sesiones

**Tabla 18.** Relación entre los instrumentos de evaluación y las sesiones en las cuales se han llevado a cabo.

### *F. Agrupamientos*

A lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta SA “*La biodiversidad en nuestro entorno*” el alumnado estará agrupado de forma heterogénea (siguiendo siempre las recomendaciones del orientador/a y del equipo docente), de manera que trabajarán de forma colaborativa exceptuando aquellas que se llevan a cabo en el Aula Medusa.

### *G. Recursos*

Para el adecuado funcionamiento de la programación de esta SA, los materiales a utilizar (en caso de que fuese necesario) durante el desarrollo del periodo de enseñanza-aprendizaje son:

- Material de reproducción para poder ver el material de las explicaciones en presentaciones de PowerPoint.
- Ordenadores del Aula Medusa.
- Un ordenador en la clase con conexión a internet para poder llevar a cabo la prueba final con la herramienta *Kahoot!*.
- Dispositivos móviles.

### *H. Espacios*

Las clases teóricas se impartirán en el aula de los alumnos y en el Aula Medusas que dispone el IES.

### *I. Observaciones*

Tal y como se señala en las observaciones de la Situación de Aprendizaje I, el alumno O.R.S., podrá participar, siempre y cuando lo desee, de forma activa en las clases (al igual que el resto de sus compañeros), puesto que es una parte muy visual y poco teórica del temario.

Además, se utilizarán varios vídeos y muchas imágenes y dibujos a lo largo del proceso de aprendizaje, por lo que le resultará fácil entender las explicaciones.

Por otro lado, el alumno podrá realizar el trabajo de investigación, puesto que es un tema de su interés. Con la ayuda de la profesora de apoyo o con la del docente, puede elaborar un trabajo completo e interesante sobre una de las especie de planteadas.

**Nota:** al alumno O.R.S. le llaman mucho la atención los “Dragones de Komodo”, por lo que en esta actividad se le puede asignar el Lagarto Gigante de El Hierro.

## 6.5 Evaluación

En esta Unidad Didáctica se evaluarán los productos a través de rúbricas por **criterios de evaluación**.

Para este tipo de evaluación se diseñan las Situaciones de Aprendizaje partiendo de los contenidos de la materia y de las competencias descritas en los criterios de evaluación. Así mismo, las producciones que contienen evidencias de los aprendizajes de los criterios de evaluación se convierten en instrumentos de evaluación (Tabla 19, 20 y 21), en este caso los instrumentos son los siguientes:

CRITERIO DE EVALUACIÓN 1						
INSTR. 1	INSTR. 2	INSTR. 3	INSTR. 4	INSTR. 5	INSTR. 6	Calificación
Maqueta de las células <b>SA I</b>	Ficha de la práctica <b>SA I</b>	Listado de los seres vivos del vídeo de Canarias <b>SA II</b>	Cuadro resumen de los 5 reinos <b>SA II</b>	Trabajo de investigación Ficha taxonómica <b>SAII</b>	Obs. directa del alumnado <b>SA I y II</b>	
25 %	15 %	10 %	15 %	25 %	10 %	

**Tabla 19.** En esta tabla se representan los instrumentos o productos de evaluación del criterio 1 de evaluación para el curso de 1º de E.S.O., así como los porcentajes estimados para obtener la calificación final.

**Nota:** todos los instrumentos de evaluación de los criterios 6 y 7 podrían ser productos para evaluar en el criterio 1 ya que este criterio se trabaja de forma transversal en todas las unidades del curso. Pero, en este caso, se han escogido los más relevantes y los que representan de forma más completa los contenidos y estándares de este criterio.

CRITERIO DE EVALUACIÓN 6						
INSTR. 1	INSTR. 2	INSTR. 3	INSTR. 4	INSTR. 5	INSTR. 6	Calificación
Doc. de las F. Vitales	Maqueta de células	Ejercicios de repaso	Ficha de práctica	Prueba teórica/ <i>EDpuzzle</i>	Obs. directa del alumnado	
10%	20%	10%	15%	35%	10%	

**Tabla 20.** En esta tabla se representan los instrumentos o productos de evaluación del criterio 6 de evaluación para el curso de 1º de E.S.O., así como los porcentajes estimados para obtener la calificación final.

CRITERIO DE EVALUACIÓN 7						
INSTR. 1	INSTR. 2	INSTR. 3	INSTR. 4	INSTR. 5	INSTR. 6	Calificación
Listado de los seres vivos del vídeo de Canarias	Ejercicios de repaso	Cuadro resumen de los 5 reinos	Trabajo de investigación Ficha taxonómica	Prueba <i>Kahoot!</i>	Obs. directa del alumnado	
10%	10%	20%	20%	30%	10%	

**Tabla 21.** En esta tabla se representan los instrumentos o productos de evaluación del criterio 7 de evaluación para el curso de 1º de E.S.O., así como los porcentajes estimados para obtener la calificación final.

**Nota:** Los porcentajes estimados para cada producto a evaluar han sido propuestos según el nivel de trabajo necesario (por parte del alumnado) para la realización de cada actividad.

Las rúbricas utilizadas para la evaluación de esta Unidad Didáctica han sido tomadas de la web del Gobierno de Canarias<sup>13</sup>, las cuales han sido actualizadas por última vez el 11 de abril de 2017 (Tabla 22):

<sup>13</sup> <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/rubricas/rubricas-eso.html>

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INS(1-4)	SUF(5-6)	NOT(7-8)	SOBR (9-10)	COMPETENCIAS					
<p><b>1. Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.</b></p> <p>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado es capaz de consultar fuentes de información variadas (libros, periódicos, revistas, páginas web...), discriminar y decidir sobre ellas y sobre los métodos empleados para su obtención, así como de seleccionar y organizar la información de carácter científico contenida. Asimismo se verificará si diseña pequeños trabajos de investigación o experimentación sobre problemas relacionados con el medio natural canario, de manera individual o en grupo, aplicando las destrezas propias del trabajo científico en la elaboración de hipótesis, la utilización del material básico de laboratorio y de campo, el respeto a las normas de seguridad, la explicación del proceso seguido, la descripción de sus observaciones y la interpretación de los resultados. También se quiere comprobar si comunica las conclusiones de su investigación mediante exposiciones verbales, escritas o visuales en diversos soportes, apoyándose de las tecnologías y empleando el vocabulario científico adecuado. Finalmente se valorará si el alumnado muestra actitudes de respeto en el trabajo colaborativo y hacia el trabajo individual de las demás personas, acepta responsabilidades, sigue las fases del proceso y persevera en la tarea, valorando las contribuciones del resto del grupo en los procesos de revisión y mejora.</p>	<p>Planifica y realiza pequeños proyectos de experimentación o de investigación (individualmente o en grupo) en los que aplica de manera incorrecta las destrezas y habilidades propias de la metodología científica, siguiendo pautas generales. Analiza e interpreta información de carácter elemental seleccionada de diferentes fuentes o la obtenida en el trabajo de laboratorio o de campo. Además, presenta y defiende con titubeos e incorrecciones las conclusiones de su investigación, utilizando rara vez el lenguaje científico y mostrando en pocas ocasiones actitudes de respeto y participación del trabajo en equipo.</p>	<p>Planifica y realiza pequeños proyectos de experimentación o de investigación (individualmente o en grupo) en los que aplica con ayuda las destrezas y habilidades propias de la metodología científica, siguiendo pautas generales. Analiza e interpreta información de carácter general seleccionada de diferentes fuentes o la obtenida en el trabajo de laboratorio o de campo. Además, presenta y defiende de manera guiada las conclusiones de su investigación, utilizando de forma básica el lenguaje científico y mostrando frecuentemente actitudes de respeto y participación del trabajo en equipo.</p>	<p>Planifica y realiza pequeños proyectos de experimentación o de investigación (individualmente o en grupo) en los que aplica adecuadamente las destrezas y habilidades propias de la metodología científica, siguiendo pautas generales. Analiza e interpreta información pertinente seleccionada de diferentes fuentes o la obtenida en el trabajo de laboratorio o de campo. Además, presenta y defiende con seguridad las conclusiones de su investigación, utilizando con regularidad el lenguaje científico y mostrando casi siempre actitudes de respeto y participación del trabajo en equipo.</p>	<p>Planifica y realiza pequeños proyectos de experimentación o de investigación (individualmente o en grupo) en los que aplica con corrección las destrezas y habilidades propias de la metodología científica, siguiendo pautas generales. Analiza e interpreta información relevante y pertinente seleccionada de diferentes fuentes o la obtenida en el trabajo de laboratorio o de campo. Además, presenta y defiende con seguridad y creatividad las conclusiones de su investigación, utilizando acertadamente el lenguaje científico y mostrando en todo momento actitudes de respeto y participación del trabajo en equipo.</p>	<p style="text-align: center;"><b>SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR</b></p> <p style="text-align: center;">CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES</p> <p style="text-align: center;">COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS</p> <p style="text-align: center;">APRENDER A APRENDER</p> <p style="text-align: center;">COMPETENCIA DIGITAL</p> <p style="text-align: center;">COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</p> <p style="text-align: center;">COMPETENCIA LINGÜÍSTICA</p>					

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INS(1-4)	SUF(5-6)	NOT(7-8)	SOBR (9-10)	COMPETENCIAS
<p><b>6. Deducir que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que los diferencian de la materia inerte, utilizando diversos recursos tecnológicos y bibliográficos con el fin de desarrollar destrezas básicas del trabajo en la ciencia.</b></p> <p>Este criterio pretende comprobar si el alumnado distingue la materia inerte de la materia viva y considera a la célula como unidad básica de los seres vivos. Del mismo modo se quiere valorar si es capaz de establecer las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal, a partir de la observación microscópica en el laboratorio y de imágenes en soporte físico o digital. También se trata de evaluar si describe, oralmente o por escrito, las funciones comunes a todos los seres vivos (nutrición, relación y reproducción), si contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas, y si explica las semejanzas y disimilitudes existentes en la constitución y el funcionamiento de los seres vivos unicelulares y pluricelulares, con el apoyo de las TIC.</p>	<p>Diferencia de forma confusa la materia viva de la inerte, establece siguiendo instrucciones analogías y diferencias entre los tipos celulares mediante la observación microscópica y de imágenes en diversos soportes describe de manera incompleta la importancia de cada función vital y contrasta de forma incoherente y poco razonada la nutrición autótrofa y heterótrofa.</p>	<p>Diferencia de modo intuitivo la materia viva de la inerte, establece siguiendo pautas generales analogías y diferencias entre los tipos celulares mediante la observación microscópica y de imágenes en diversos soportes describe de forma elemental la importancia de cada función vital y contrasta de manera guiada la nutrición autótrofa y heterótrofa.</p>	<p>Diferencia con seguridad la materia viva de la inerte, establece con autonomía creciente las analogías y diferencias entre los tipos celulares mediante la observación microscópica y de imágenes en diversos soportes describe de forma general la importancia de cada función vital y contrasta de forma razonada la nutrición autótrofa y heterótrofa.</p>	<p>Diferencia con acierto y claridad la materia viva de la inerte, establece por sí mismo y con seguridad las analogías y diferencias entre los tipos celulares mediante la observación microscópica y de imágenes en diversos soportes describe con precisión las funciones comunes a todos los seres vivos y contrasta con coherencia y razonamientos fundamentados la nutrición autótrofa y heterótrofa.</p>	<p>COMPETENCIA LINGÜÍSTICA</p> <p>COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</p> <p>COMPETENCIA DIGITAL</p> <p>APRENDER A APRENDER</p> <p>COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS</p> <p>CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES</p> <p>SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR</p>

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INS(1-4)	SUF(5-6)	NOT(7-8)	SOBR (9-10)	COMPETENCIAS						
<p><b>7. Reconocer las características que permiten establecer el concepto de especie, indicar los rasgos relevantes que determinan que un ser vivo pertenezca a cada uno de los cinco reinos y categorizar los criterios que sirven para clasificarlos, describiendo sus características generales y utilizando diferentes fuentes para recabar información acerca de la importancia social, económica y ecológica de determinados organismos en el conjunto de los seres vivos.</b></p> <p>Mediante este criterio de evaluación se pretende comprobar que el alumnado determina las características que permiten incluir a los seres vivos dentro de una especie y, mediante ejemplos, reconoce la necesidad de la nomenclatura científica como medio de identificación de las mismas. Igualmente se pretende verificar que es capaz de discriminar y describir las características más relevantes de cada grupo taxonómico (Reino Mónera, Protoctista, Fungi, Animal y Vegetal) y que aplica los criterios de clasificación para identificar en imágenes, dibujos, vídeos o de visu, ejemplares significativos de cada reino mediante el uso de claves, guías de identificación, lupa, microscopio, etc. Finalmente, se trata de evaluar que el alumnado busca, selecciona y organiza información científica y divulgativa para explicar la importancia ecológica (descomposición de la materia orgánica, fijación del nitrógeno...), social (microorganismos patógenos, industria farmacéutica...) y económica (industria alimentaria, biorremediación...) de determinados organismos de los reinos Mónera, Protoctista y Fungi, con el fin de valorar su importancia como miembros imprescindibles de los ecosistemas y de la sociedad humana.</p>	<p>Define el concepto de especie, discrimina y describe de forma muy básica las características más relevantes de cada reino, categoriza con errores importantes los criterios que permiten clasificar a los seres vivos y aplica con escasa corrección esos criterios a la identificación de ejemplares significativos de cada reino. Finalmente, explica la importancia económica, social y ecológica de determinados organismos de los reinos Mónera, Protoctista y Fungi a partir de la búsqueda, selección y organización de información poco relevante de diferentes fuentes.</p>	<p>Define el concepto de especie, discrimina y describe de forma elemental las características más relevantes de cada reino, categoriza con ayuda los criterios que permiten clasificar a los seres vivos y aplica de manera guiada esos criterios a la identificación de ejemplares significativos de cada reino. Finalmente, explica la importancia económica, social y ecológica de determinados organismos de los reinos Mónera, Protoctista y Fungi a partir de la búsqueda, selección y organización de información de carácter ge</p>	<p>Define el concepto de especie, discrimina y describe de forma general las características más relevantes de cada reino, categoriza con acierto los criterios que permiten clasificar a los seres vivos y aplica adecuadamente esos criterios a la identificación de ejemplares significativos de cada reino. Finalmente, explica la importancia económica, social y ecológica de determinados organismos de los reinos Mónera, Protoctista y Fungi a partir de la búsqueda, selección y organización de información pertinente de diferentes fuentes.</p>	<p>Define el concepto de especie, discrimina y describe con precisión las características más relevantes de cada reino, categoriza con claridad y acierto los criterios que permiten clasificar a los seres vivos y aplica correctamente esos criterios a la identificación de ejemplares significativos de cada reino. Finalmente, explica la importancia económica, social y ecológica de determinados organismos de los reinos Mónera, Protoctista y Fungi a partir de la búsqueda, selección y organización de información relevante y pertinente de diferentes fuentes.</p>	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR

**Tabla 22.** Rúbricas de evaluación de los criterios 1, 6 y 7 del para el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria, de la asignatura de Biología y Geología. Fuente: Gobierno de Canarias.

Para llevar a cabo una correcta evaluación, se ha de añadir una tabla (Tabla 23) como la que se observa a continuación, en la cual se reflejan las calificaciones que obtiene el alumno en cada uno de los criterios evaluados, así como si ha superado o no las competencias trabajadas a lo largo de esta Unidad Didáctica.

PANORÁMICA DE LA MATERIA				
MATERIA	Unidad Didáctica: <i>“La Tierra en nuestra mano”</i>		FINAL	
	SA I: <i>“Descubriendo la célula y los seres vivos”</i>	SA II: <i>“La biodiversidad en nuestro entorno”</i>		
<b>Criterio 1</b>				
<b>Criterio 6</b>				
<b>Criterio 7</b>				
NOTA DE MATERIA FINAL				
COMPETENCIAS	CE 1	CE 6	CE 7	FINAL
CL				
CMCT				
CD				
SIEE				
AA				

**Tabla 23.** La tabla se encuentra dividida en dos partes, en la primera se reflejan los resultados (valor numérico) de la evaluación de los criterios utilizados para el diseño de esta Unidad Didáctica *“La Tierra en nuestra mano”*. En la segunda parte de la tabla se representa la evaluación (superada o no superada) de las competencias utilizadas en cada uno de los criterios de evaluación de esta Unidad.

## 7. Conclusiones

### 7.1 Respecto a la programación

- La programación de la asignatura está bien estructurada en cuanto a orden de contenidos, temporalización, actividades, etc., pero no se utilizan las metodologías más adecuadas para la atención de la diversidad.
- Se puede trabajar el contenido del currículo de Biología y Geología atendiendo a los intereses del alumno.

### 7.2 Respecto a la atención a la diversidad en el IES San Juan de la Rambla

- Se debe preparar al profesorado para trabajar este tipo de necesidades educativas en el aula. De esta manera, los docentes conocerán mejor la forma de reaccionar, trabajar e interactuar con ellos.
- Para favorecer la inclusión, es fundamental que el alumnado con este tipo de diversidad comparta más horas con el resto de sus compañeros.
- Es recomendable trabajar con nuevas metodologías y modelos de enseñanza, apoyándose en las TACs. Fomentando así el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en especial de este tipo de alumnado.

### 7.3 Respecto al trabajo con el alumnado NEAE

- Tal y como se demuestra en esta Unidad Didáctica, con un simple cambio en la metodología se pueden llegar a alcanzar los objetivos fundamentales de la educación: inclusión, convivencia y aprendizaje de todo el alumnado.
- El currículo de Biología y Geología es únicamente el medio y no el fin último a seguir en este tipo de educación, en la que se tiene como objetivo el desarrollo pleno de la persona.
- Cada alumno es único, por ello las intervenciones deben enfocarse al desarrollo máximo de sus capacidades, es decir, el profesorado debe guiarse por aquello que les interesa y motiva.
- Para la atención de este tipo de alumnado, sería ideal el trabajo cooperativo de dos docentes en el aula. De esta manera, el progreso académico y personal de este tipo de alumnado se vería beneficiado.

## 8. Bibliografía.

Alcalá, N., & García, C. (2016) Perfeccionamiento del Profesorado. Módulo 2: Unidades Didácticas, Programación Educación Secundaria. *Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias, Dirección General de Ordenación Innovación y Promoción Educativa*, 2, pp. 1-49. (Manual del curso “Programación Didáctica y Unidades Didácticas en Secundaria”)

American Psychiatric Association (2014). DSM-5. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Editorial Médica Panamericana.

American Psychiatric Association, APA (2002). DSM-IV-TR. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Texto revisado. Barcelona: Masson.

Bahamonde, N. (2014). Pensar la educación en biología en los nuevos escenarios sociales: la sinergia entre la modelización, naturaleza de la ciencia, asuntos socio-científicos y multirreferencialidad. *Revista Bio-Grafía: Escritos Sobre La Biología Y Su Enseñanza*, 7(13), 87-98. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.17227/20271034.13biografia87.98>

Crisol, E. (2016). Una propuesta de aula inclusiva. Estudio de caso. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 7(1), pp.246 – 266.

Crisol, E., Martínez, J., & El Homrani, M. (2015). El aula inclusiva. Condiciones didáctica y organizativas. *Revista Nacional e Internacional de Educación inclusiva*, 8(3), pp. 254-270.

Díaz, E. (2012). Estilos de aprendizaje. *Revista EÍDOS*, 8(5), pp. 6-8.

Domínguez, J., Vázquez, E. (2015). Atención a la diversidad: análisis de la formación permanente del profesorado en Galicia. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 8(2), pp. 139-152. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5155168>

Florian, L. (2010). Special education in the era of inclusion: The end of special education or a new beginning?. *The Psychology of Education Review*, 34(2), pp. 22-29. Recuperado de: <http://www.repositoriocdpd.net:8080/handle/123456789/1705>

García, E. G. (2009). Evolución de la Educación Especial: del modelo del déficit al modelo de la Escuela Inclusiva. *El largo camino hacia una educación inclusiva: la educación*

*especial y social del siglo XIX a nuestros días: XV Coloquio de Historia de la Educación, Pamplona-Iruñea, 29(30 de junio y 1 de julio de 2009)*, pp. 429-440. Universidad Pública de Navarra.

Luque Rodríguez, F. (2016). Las TIC en educación: caminando hacia las TAC. *3C TIC : Cuadernos De Desarrollo Aplicados A Las TIC*, 5(4), pp. 55-62. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2016.54.55-62>

Martínez Castillo, R; (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare, Enero-Junio 14* (1), pp. 97-111. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114419010>

Ortiz Torres, M. (2012). La Educación ambiental como espacio favorable para el desarrollo Integral. *Revista Bio-Grafía: Escritos Sobre La Biología Y Su Enseñanza*, 5(8), pp. 146-152. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.17227/20271034.8biografia146.152>

Terrazas Acedo, M., Sánchez Herrera, S., & Becerra Traver, M. (2016). Las TIC como herramienta de apoyo para personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *Revista Nacional E Internacional De Educación Inclusiva*, 9(2), pp. 102-136.

Vivas, B. N. (2017). Las inteligencias múltiples como una estrategia didáctica para atender a la diversidad y aprovechar el potencial de todos los alumnos. *Revista de Educación Inclusiva.*, 8(3) pp. 121-136. Universidad de las Islas Baleares.

Zakaria, E., Chung Chin, L., & Yusoff Daud, M. (2010). The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal Of Social Sciences*, 6(2), pp. 272-275. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.3844/jssp.2010.272.275>

## 8.1 Normativa:

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858-97921. <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, *Boletín Oficial del Estado*, núm. 3, de

sábado 3 de enero de 2015, pp. 169-546 <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>

Decreto 89/2014, de 1 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias, *Boletín Oficial de Canarias*, núm. 156 de miércoles 13 de agosto de 2014, pp 21911-22582 <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2014/156/001.html>

Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, *Boletín Oficial de Canarias*, núm. 169, de lunes 31 de agosto de 2015, pp. 25289-25335 <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/ordenacion-curriculo/ordenacion-curriculos-lomce.html>

Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, *Boletín Oficial de Canarias*, núm. 136, de 15 de julio, pp. 17046- 19325 <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2016/136/001.html>

Orden de 10 de febrero de 2016, por la que se establecen las concreciones curriculares adaptadas para el alumnado escolarizado en las aulas enclave y centros de educación especial de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, núm. 33, de Jueves 18 de febrero de 2016, pp. 4181 a 4185. [http://www.gobiernodecanarias.org/opencmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/neae/Anexo\\_II\\_Concrecion\\_Curricular\\_Transito\\_Vida\\_Adulta.pdf](http://www.gobiernodecanarias.org/opencmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/neae/Anexo_II_Concrecion_Curricular_Transito_Vida_Adulta.pdf)

## 8.2 Webgrafía (citados en el texto como superíndices):

1. [http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades\\_apoyo\\_educativo/que\\_son/](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/que_son/) Fecha de última visita: 10 de julio de 2017
2. <http://www.guiasalud.es/egpc/autismo/resumida/documentos/apartado02/tabla4.pdf> Fecha de última visita: 15 de julio de 2017
3. <http://www.apanate.org/autismo/> Fecha última visita: 22 de junio de 2017
4. [http://www.isladetenerifevivela.com/2011/10/municipios-de-tenerife-alfabetico.html#.WXoquIQ1\\_IU](http://www.isladetenerifevivela.com/2011/10/municipios-de-tenerife-alfabetico.html#.WXoquIQ1_IU) Fecha última visita: 23 de junio de 2017
5. <http://www.iessanjuandelarambla.org/> Fecha última visita: 23 de junio de 2017

6. <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/elementos.html> Fecha última visita: 20 de julio de 2017
7. <https://edpuzzle.com/> Fecha última visita: 24 de agosto de 2017
8. <https://www.youtube.com/watch?v=pc6UondCrJg&t=60s> Fecha última visita: 24 de agosto de 2017
9. <https://www.youtube.com/watch?v=pc6UondCrJg&t=60s> Fecha última visita: 24 de agosto de 2017
10. <https://vimeo.com/3686617>
11. [http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/wiki/index.php?title=P%C3%A1gina\\_principal](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/wiki/index.php?title=P%C3%A1gina_principal) Fecha última visita: 25 de agosto de 2017
12. <https://www.youtube.com/watch?v=gNeSP40VAmU> Fecha última visita: 24 de agosto de 2017
13. <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/rubricas/rubricas-eso.html> Fecha última visita: 26 de agosto de 2017

## 9. Agradecimientos

- Miguel Ángel Negrín Medina, por ayudarme y guiarme durante todo el proceso de prácticas externas y Trabajo Fin de Máster.
- Personal docente y no docente del IES San Juan de la Rambla, por hacerme sentir desde un primer momento una más de la plantilla. En especial, a los profesores del departamento de Biología y Geología, del ciclo de Aprovechamiento y Conservación del medio natural y del departamento de Orientación:
  - Blas Jacinto Fumero Fernández (Jefe de departamento de Biología y profesor de Biología, Matemáticas y CTM)
  - María Concepción Baeza Acosta (Tutora de prácticas y profesora de Biología, Matemáticas y Cultura Científica)
  - Carmen Dolores Hernández García (Responsable de Gestión de Calidad del centro y profesora de Biología y Geología)
  - Paula Álvarez Alonso (Maestra PT)
  - Cristina Ferrera de Armas (Responsable de Gestión de Calidad del Centro y profesora en distintas asignaturas de Formación Profesional)
- Al alumnado del IES San Juan de la Rambla por hacer posible esta experiencia.

## 10. Anexo

### 10.1 Prueba de Biología propuesta para el curso de 1º de E.S.O.

**Nombre:**

**Fecha:**

**Grupo:**

**Criterio a evaluar siguiendo la LOMCE:**

*6. Deducir que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que los diferencian de la materia inerte, utilizando diversos recursos tecnológicos y bibliográficos con el fin de desarrollar destrezas básicas del trabajo en la ciencia.*

**1. Composición química de los seres vivos:** (1,50 puntos)

a) En la siguiente tabla, indica cuáles de estas biomoléculas son orgánicas y cuáles son inorgánicas: (0,50 pts)

Glúcidos, agua, lípidos, ácidos nucleicos, proteínas, sales minerales.

<i>Biomoléculas orgánicas</i>	<i>Biomoléculas inorgánicas</i>

b) ¿Qué diferencia las biomoléculas inorgánicas de las orgánicas? (0,50 pts)

c) ¿Cuáles son los elementos químicos más abundantes de los seres vivos? Si lo recuerdas, escribe sus símbolos químicos. (0,50 pts)

2. ¿Cuáles de estos son los principios de la *Teoría celular*? **Rodea** las respuestas correctas.

- Todas las células provienen del tejido del corazón. (0.50 puntos)
- La célula es la unidad más pequeña dotada de vida propia.
- Una célula no puede vivir si no es mediante la cooperación de otras.
- Las células se reproducen sexualmente.
- Una sola célula tiene capacidad para nutrirse, relacionarse y reproducirse.
- Las células no mueren.
- Todas las células provienen de otras ya existentes (por división).
- Todos los seres vivos estamos formados por una o más células.

3. Indica los nombres de las siguientes *estructuras celulares*. (0,50 puntos)

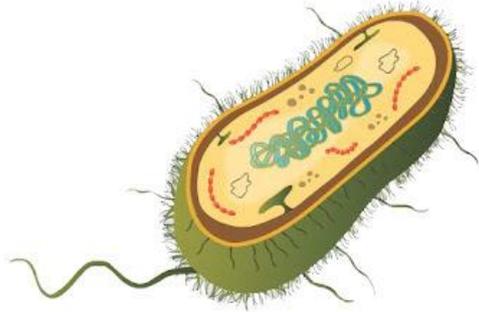
- a) Regula el paso de sustancias entre la célula y su medio:
- b) Compuesto en su mayor parte por agua, que lleva disueltas diversas sustancias:
- c) Los hay de diversos tipos y tamaños, llevan a cabo diversas funciones:
- d) Contiene el material genético:

4. Di si las siguientes afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**). **Corrige** aquellas que son falsas. (1 punto)

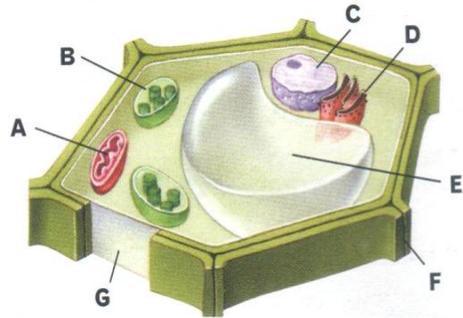
- a) Todas las células tienen membrana plasmática, citoplasma y ADN.
- b) Todas las células tienen membrana plasmática, citoplasma y núcleo.
- c) Las células vegetales tienen cloroplastos, pero no tienen mitocondrias.
- d) Todas las células eucariotas tienen mitocondrias.

5. Observa los siguientes esquemas y **contesta de forma razonada** las siguientes preguntas: (2 puntos)

1.



2.



a) En la imagen número 1 observamos una célula, ¿se trata de una **célula eucariota o procariota**? ¿Por qué? (0,60 pts)

b) La imagen número 2, ¿se trata de una **célula animal o vegetal**? ¿Por qué? (0,50 pts)

c) Indica los nombres de **A, B** y **su función**. (0,50 pts)

d) Indica si la siguiente afirmación es verdadera (**V**) o falsa (**F**). Si es falsa, corrígela. (0,4 pts)

“En la segunda imagen podemos observar una célula con diferentes estructuras como por ejemplo: membrana plasmática (F), pared celular (G), núcleo (E) y vacuola (C)”.

6. Completa el siguiente texto: (1,50 puntos)

Las células y los ..... son capaces de realizar las 3 funciones vitales:

1. .... : es el ..... de ..... y ..... con el medio que rodea a la célula.

- Según la forma de ....., los seres vivos se clasifican en ..... y .....
- 2. .... : es la ..... que tiene un ser vivo para ..... a lo que ocurre alrededor de él.
- 3. .... : es la ..... que tienen los seres vivos para ..... nuevos seres ..... a ellos.
- Hay dos tipos de ..... : ..... (hace falta la intervención de un sólo .....) y ..... (hacen falta .....).

7. Indica los *tipos de nutrición* de los siguientes seres vivos. (1 punto)



1.



2.



3.



4.



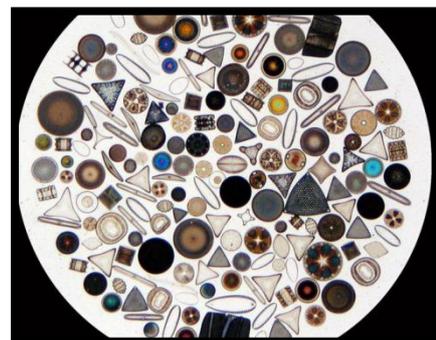
5.



6.

8. Lee el siguiente texto y responde las preguntas:  
(1 punto)

Las diatomeas son organismos unicelulares microscópicos que en ocasiones se agrupan formando colonias. Las colonias se originan a partir de una sola célula que se divide sucesivamente. Cada célula de la colonia tiene vida independiente y consta de membrana, citoplasma y núcleo.



Estos organismos tienen clorofila y otros pigmentos que le dan un color castaño dorado, así como una cubierta muy rígida formada de diferentes sustancias.

Las diatomeas contribuyen a la fabricación de materia orgánica y oxígeno en el planeta, proceso que realizan mediante la fotosíntesis.

Se reproducen generalmente por división celular: en el proceso su cubierta se separa y cada una de las partes se autocompleta.

- a) Explica con tres argumentos distintos por qué las diatomeas son seres vivos (0,3p)
- b) ¿Qué tipo de organización celular tienen las diatomeas? Razónalo. (0,2)
- c) ¿Se pueden observar a simple vista? Razónalo (0,1p)
- d) ¿Qué tipo de nutrición y reproducción tienen? (0,2p)
- e) ¿Qué papel desempeñan en la naturaleza? (0,2p)

**9.** Cuando un animal, como por ejemplo un ciervo, advierte la presencia de un depredador, suele reaccionar huyendo. Previamente el ciervo deberá percatarse de la presencia de ese depredador utilizando diversos sentidos. En relación con esto, contesta las siguientes preguntas: (1 punto)

1. ¿Cuál es la información que recibe del exterior el ciervo? (0,25)
2. ¿Por medio de qué órganos? (0,25)
3. ¿Qué respuesta dará? (0,25)
4. ¿Qué órganos intervienen en la respuesta? (0,25)