

## **Trabajo Final de Máster: modalidad de innovación**

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

---

# **APRENDIZAJE ACTIVO A TRAVÉS DE MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES DE APLICACIÓN EN EL CURRÍCULUM DE LA ESO Y BACHILLERATO**

AUTOR: ADRIÁN PEÑA TEJA

TUTORA: VICTORIA EUGENIA MARTÍN OSORIO

CURSO 2019/2020

CONVOCATORIA DE JULIO

*“No tendremos una sociedad si destruimos el medio ambiente”.*

Margaret Mead (1901- 1978)

En el presente Trabajo de Fin de Grado 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)) y en todo aquello que intente evitar el uso del lenguaje sexista, lo dispuesto en la parte trigésima del anexo del Decreto 15/2016, de 11 de marzo, del Presidente, por el que se establecen las normas internas para la elaboración y tramitación de las iniciativas normativas del Gobierno y se aprueban las directrices sobre su forma y estructura (BOC No. 55 de 21-03-2016). En cualquier caso, 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

Resumen .....	4
Abstract.....	5
Introducción.....	6
Marco teórico.....	7
Planteamiento del problema de innovación .....	7
Dificultades y ventajas .....	7
Atención a la diversidad.....	8
Trastornos del Espectro del Autismo, TEA .....	9
Trastorno de Atención con y sin Hiperactividad, TDAH.....	11
Adaptación curricular.....	12
Gamificación .....	13
Aprendizaje activo.....	13
Investigación.....	14
Objetivos.....	16
Método y procedimiento.....	16
Programación de las Unidades Didácticas .....	16
Situación de aprendizaje .....	25
Título: Especies exóticas invasoras, EEI.....	25
Justificación.....	25
Contexto .....	25
Objetivos .....	26
Competencias .....	26
Criterios de evaluación.....	27
Contenidos.....	32
Metodología .....	37
Desarrollo de las actividades.....	37
Temporalización.....	42
Resultados.....	42
Rúbrica.....	43
Evaluación .....	44
Calificación.....	45

Propuesta de mejora.....	45
Trabajo colaborativo .....	45
Brecha digital .....	46
Reciclaje del profesorado.....	46
Conclusiones.....	46
Referencias bibliográficas .....	47
Anexos.....	50

# Resumen

El diseño de materiales didácticos digitales es clave para la elaboración de las situaciones de aprendizaje. En la realidad que nos hemos visto inversos debido al confinamiento por la pandemia del COVID-19, nos hemos visto obligados a poner en práctica dichos recursos, es más, se ha podido comprobar que si se implantan de manera adecuada dan mejores resultados que las herramientas convencionales. En el presente estudio se llevó a cabo una situación de aprendizaje “Especies exóticas invasoras, EEI” en el IES Tegueste para alumnado de 1º, 3º, 4º de ESO y 1º de bachillerato de la asignatura de Cultura científica. Debido a la presencia de alumnado con TEA (Trastorno del Espectro Autista) y TDAH (Trastorno de Atención con y sin Hiperactividad), la situación de aprendizaje atendió a esta diversidad sin la necesidad de una adaptación curricular. Aplicando un método de enseñanza como es el aprendizaje activo junto con una técnica de aprendizaje, como es la gamificación, se consiguió atender a esta diversidad y, por lo tanto, la inclusión de todo el alumnado. Por otro lado, la teledocencia ha puesto de manifiesto las limitaciones socioeconómicas de una parte del alumnado, brecha digital. También el profesorado se ha visto limitado en cuanto a competencias digitales se refiere, afianzando el hecho de la necesidad y utilidad que tienen las TACs (Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación) en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras clave: materiales didácticos digitales, situación de aprendizaje, TEA (Trastorno del Espectro Autista), TDAH (Trastorno de Atención con y sin Hiperactividad), atención a la diversidad, adaptación curricular, aprendizaje activo, gamificación, inclusión, teledocencia, brecha digital, TACs (Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación) y enseñanza aprendizaje.

# Abstract

The design of digital teaching materials is key to the development of the learning situations. In the reality in which we have been reversed due to the confinement related to the COVID-19 pandemic, we have been forced to apply these resources; moreover, it has been verified that if they are implemented properly they give better results than the conventional tools. In the present study, a learning situation “Invasive exotic species, EEI” was executed at the IES Tegueste for students of 1st, 3rd, 4th of ESO and 1st of Baccalaureate of the subject of Scientific Culture subject. Due to the presence of students with ASD (Autism Spectrum Disorder) and ADHD (Attention Disorder and without Hyperactivity), the learning situation attended to this diversity without the need for a curricular adaptation. In addition, applying by a teaching method such as active learning with a learning technique, like gamification, it was possible to attend to this diversity and, therefore, the inclusion of all the students. On the other hand, teledoaching has highlighted the socioeconomic limitations from one part of the student body, digital divide. Teachers have also been limited in terms of digital skills, reinforcing the fact that TACs (Learning and Communication Technologies) are necessary and useful in the teaching-learning process.

Key words: digital teaching materials, learning situation, TEA (Autism Spectrum Disorder), ADHD (Attention and Non-Hyperactivity Disorder), attention to diversity, curricular adaptation, active learning, gamification, inclusion, teledocence, digital divide, TAC (Learning and Communication Technologies) and teaching-learning.

# Introducción

Desgraciadamente la situación de confinamiento impuesta por los gobiernos debido a la pandemia del COVID-19 ha supuesto un antes y un después en el desarrollo de la actividad docente. Si bien algunos docentes ya utilizaban herramientas digitales como apoyo de sus propuestas educativas, ahora mismo se han visto obligados todos los docentes a llevar a cabo su labor con ayuda de estas herramientas. No hace mucho tiempo, al uso de estas herramientas llamadas TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación) se veía como algo novedoso e innovador, ahora mismo se puede decir qué es una herramienta más y en algunos casos un pilar imprescindible para llevar a cabo el desarrollo de las propuestas educativas como es el caso que nos acontece en el que nos hemos visto en un aislamiento prolongado, durante la situación de alarma general. Ahora mismo el término TICs es muy amplio por lo que es preciso denominarlo TACs (Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación) cuando nos referimos a su aplicación en el aprendizaje. De este modo el profesorado se ha visto obligado a adaptar sus situaciones de aprendizaje a las herramientas TACs, en el caso de los centros públicos de Canarias, se les ha facilitado una plataforma Moodle llamada EVAGD dónde pueden volcar dichas situaciones. Esta plataforma te da multitud de opciones a la hora de desarrollar actividades para llevar a cabo las situaciones de aprendizaje, en la que puedes utilizar estrategias de aprendizaje como puede ser la gamificación, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, etc. Esta teledocencia ha reforzado la necesidad que presenta el alumnado de la figura del docente, puesto que lejos de elaborar unas actividades para el mismo y que éste la realice de manera autónoma, es necesario una guía del docente durante el proceso de aprendizaje. Esto se lleva a cabo diseñando situaciones de aprendizaje que presenten una progresión durante el desarrollo de las mismas y que permitan un seguimiento en todo momento por el docente, el cual se encarga de conducir y ayudar al alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por último, cabe mencionar la obligación del profesorado de fomentar la inclusión de todo aquel alumnado que presenta tanto NEAE (Necesidades Específicas de Apoyo Educativo) como aquel alumnado que presenta dificultades socio económicas, creando una situación de brecha digital detallada en el presente documento.

# Marco teórico

## Planteamiento del problema de innovación

### Dificultades y ventajas

Tanto para el alumnado como para el profesorado, la situación de teledocencia plantea las siguientes dificultades:

- Formación del profesorado, no en todos los casos, pero sí en la mayoría existe una escasa o nula formación por parte del profesorado en el uso de herramientas TAC (Soto Martín, O. & Martín Osorio, V.E. 2015).
- Formación del alumnado, aunque pensemos que el alumnado debido a esa brecha generacional que existe con respecto al profesorado posee mejores conocimientos, habilidades y destrezas de las TACs, existe un porcentaje del alumnado que presenta un déficit en este aspecto.
- Debido a situaciones socioeconómicas precarias que presenta el entorno más cercano del alumnado, éste no tiene acceso a las herramientas digitales, tanto los dispositivos como la conexión a la red, creándose así lo que hoy en día se llama brecha digital del alumnado.
- Diseño de situaciones de aprendizaje específicas para llevar a cabo una teledocencia y no una adaptación de situaciones de aprendizaje diseñadas para la presencialidad, que en muchas ocasiones no tienen cabida en el nuevo sistema.
- El alumnado con NEAE es el principal afectado en esta situación en la que de normal se ven con serias dificultades.

Por el contrario, si se lleva a cabo el diseño de una situación de aprendizaje eficiente y contextualizada a la situación en la que nos encontramos, podemos esperar grandes ventajas en la teleformación, siendo en el futuro un apoyo en la docencia presencial, así como un complemento para la mejora de la situación educativa actual. Ventajas:

- La teleformación permite una flexibilidad de horarios tanto para el alumnado como para el profesorado, permitiendo así una conciliación familiar, siempre y cuando el trabajo del profesorado como el que se plantea al alumnado no sea excesivo. Cabe mencionar que existe alumnado que sólo dispone de un dispositivo electrónico para el desarrollo de sus actividades, el cual lo tiene que compartir con el resto de los miembros de su familia, ya sea para que sus hermanos/as realicen sus tareas también o para que sus padres/ madres/ tutores trabajen.
- Se está trabajando la competencia digital durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje.



- También se trabaja la autonomía del alumnado, un pilar fundamental en el futuro de este, tanto en su vida académica como personal.
- Trabajar en la red mediante herramientas digitales y las plataformas que se encuentran en éstas permiten una retroalimentación en muy poco tiempo o instantáneamente. El profesorado puede llevar a cabo un seguimiento exhaustivo del desarrollo de la situación de aprendizaje por parte del alumnado, pudiendo así tener referencias a la hora del proceso evaluativo y guiar al alumnado en todo momento. Por otro lado, el alumnado puede tener una retroalimentación directa si las actividades que ha diseñado el docente lo permiten, pudiendo analizar de esta manera sus fallos y dificultades, e irlos mejorando hasta obtener los resultados deseados. De esta forma, se consigue que el alumnado se equipare, adaptándonos a los diferentes tiempos en cuanto a tiempo empleado en el aprendizaje nos referimos.
- Inicialmente el tiempo dedicado al diseño de estas nuevas situaciones de aprendizaje es elevado, disminuyendo a medida que el profesorado se va familiarizando con las herramientas TAC. Sin embargo, este tiempo que empleamos en su confección nos permite tener más tiempo a posteriori, pudiendo invertirlo en la ayuda y seguimiento del alumnado, dado que la mayoría de las correcciones se realizarán de manera automática y las que no, estarán mucho más organizadas en la plataforma, pudiéndose llevar a cabo su evaluación de forma mucho más fácil y rápida.
- Llevar a cabo las clases de esta manera permite una mejor adaptación por parte del alumnado en su futuro mundo laboral en el uso de recursos y herramientas TICs. También siendo fundamental en su vida cotidiana, dado que en el futuro la mayoría de las gestiones administrativas se van a llevar a cabo por medio telemático. Obteniendo un valor añadido a la formación del alumno.
- Aunque en un principio supone una inversión, llevar a cabo la docencia de esta manera permite el ahorro de material educativo, que era necesario por cada alumno cómo pueden ser: los libros de texto, cuadernos, bolígrafos, etc.
- Por último, no nos olvidemos del medio ambiente, el cual debido a esta desgracia ha tenido un descanso en el gasto de recursos naturales y en la producción de residuos contaminantes. Siendo el transporte, servicios y materiales que necesita el sistema educativo los principales aspectos generadores de residuos contaminantes.

### Atención a la diversidad

En educación hablamos de diversidad entre otras cosas, de las posibles formas de aprendizaje que podemos hallar en el aula, el alumnado presenta diferentes características que vienen dadas por sus motivaciones y experiencias, lo cual hace que sean muy diferentes sus capacidades a la hora de lograr alcanzar los objetivos del currículo.

A principios del siglo surgieron los principales debates sobre la diversidad en la educación (Margaret C. Wang, 1994) dónde se empezó a individualizar la acción docente. Con el tiempo la práctica y la teoría avanzaron cambiando esta conceptualización de las diferencias individuales donde en un principio sólo se evaluaba el aprendizaje del alumnado por medio de las calificaciones de los exámenes, hoy en día se centra la atención en el proceso de aprendizaje que tiene lugar en cada alumno o alumna a la hora de entender e interiorizar lo aprendido y cómo procesa esta información mediante estrategias educativas con el fin de poder resolver problemas.

La Ley General de Educación de 1970 (Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa) dice que la educación especial tiene como objetivo formar a todos los deficientes e inadaptados para su incorporación en la vida social, mediante un tratamiento educativo adecuado. Esta Ley divide al alumnado en diferentes centros especializados cuando existan anomalías pronunciadas y en centros ordinarios con unidades de educación especial cuando haya deficiencias leves. De este modo por primera vez se atendían las necesidades de este alumnado, pues, aunque hoy en día parezcan unas medidas arcaicas, fue un gran avance para la época. Un gran problema que conllevan estas medidas es la segregación que ejercía sobre este grupo de población afectada. De este modo la escuela tradicional creó un perfil del alumnado medio por el cual se hacía una selección del alumnado que se derivaba a otros centros especializados. Por el contrario, hoy en día tenemos un currículo que nos permite adaptarnos mucho mejor a este alumnado con el fin de fomentar la inclusión de todo tipo de alumnos/as. La LOE y después la LOMCE (Ley Orgánica 8, 2013) fueron introduciendo conceptos como el de NEAE, alumnado con Necesidades Especiales de Apoyo Educativo. En la actualidad el Decreto 25/2018, de 26 de febrero (D 25/2018, de 26 de febrero) regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad de Canarias, para fomentar la calidad, equidad e inclusión en la escuela donde la normalidad sea que todas las personas seamos diferentes.

Mi propuesta de innovación pretende atender a esta diversidad que existe entre el alumnado. En el caso del estudio que se ha llevado a cabo, se trabajó tanto con alumnos/as con TEA, Trastorno del Espectro Autista y alumnos/as con TDAH, Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad.

### Trastornos del Espectro del Autismo, TEA

Se trata de una perturbación grave, persistente y generalizada que afecta a la capacidad de interacción social y a la comunicación interpersonal. El alumnado presenta patrones de comportamiento, intereses o actividades restringidas y estereotipadas. Además, estas alteraciones están presentes desde la infancia temprana. Estas alteraciones no pertenecen al nivel de desarrollo o edad mental del alumnado y limitan o perturban su ajuste social. El reto para el alumnado con autismo viene a la hora de interpretar una

situación social, emocional, experiencia pasada, lenguaje, comunicación no verbal y normas sociales.

Se caracterizan por un fracaso en la reciprocidad socio emocional:

- Dificultad para entender los puntos de vista de los demás y comprender las emociones, creencias y deseos tanto ajenos como propios.
- Anómala búsqueda de apoyo en situaciones de estrés o dificultad.
- Ausencia de imitación de los comportamientos de los demás.
- Falta de autorregulación emocional.

Déficits en la adquisición y uso del lenguaje:

- Problemas de comunicación no verbal: ausencia o utilización reducida o inapropiada del contacto visual, de las expresiones faciales, gestos corporales u orientación del cuerpo, falta de atención hacia el interlocutor, desinterés manifiesto, etc.
- Problemas de comunicación verbal:
  - Retraso en la adquisición del lenguaje.
  - Alteraciones en el uso del lenguaje.
  - Anomalías en la articulación y producción del habla (alteraciones del volumen, tono, frecuencia, entonación).
  - Uso repetitivo y estereotipado del lenguaje.
  - Inversión pronominal (“tú” en lugar de “yo”).
  - Dificultades para iniciar y mantener una conversación, etc.

Déficits en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones sociales:

- Falta de interés o rechazo hacia los demás.
- Pasividad.
- Acercamientos agresivos o disruptivos hacia los demás.
- Ausencia de actividades o juegos.

Comportamientos repetitivos y conductas ritualistas y compulsivas:

- Movimientos corporales estereotipados.
- Preocupación excesiva por detalles o formas (olfatear, examinar repetidamente la textura o uno de los detalles de un objeto).
- Vinculación a objetos peculiares (llevar siempre encima un objeto determinado).
- Obsesión por la invariabilidad del entorno con malestar ante pequeños cambios.

- Insistencia en seguir rutinas.
- Restricción en el conjunto de intereses.
- Conductas autolesivas.

El TEA puede coexistir con:

- Discapacidad intelectual (80% con Coeficiente Intelectual (C.I.) inferior a 70), sensorial o motora, los trastornos graves de conducta o los trastornos emocionales, así como otras influencias extrínsecas, como problemas socioculturales, instrucción inapropiada o insuficiente, no son el resultado de estas condiciones o influencias.
- Síndrome de Asperger: no tienen Discapacidad Intelectual (D.I.) no existen retrasos en lenguaje. Muchas veces coexisten con Altas Capacidades (ALCAIN).

## Trastorno de Atención con y sin Hiperactividad, TDAH

Se trata del trastorno evolutivo más frecuente en la infancia (3-5% de la población infantil), es de origen neurológicos. Se trata del principal motivo de consulta (Servicios de Neurología, Psiquiatría y Salud Mental Infantil), de población menor de 15 años.

### Sintomatología

Déficit de atención:

- No presta atención suficiente a los detalles.
- Dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas.
- Parece no escuchar cuando se le habla directamente.
- No sigue instrucciones y no finaliza tareas.
- Dificultad para organizar tareas y actividades.
- Evita tareas que requieran un esfuerzo mental sostenido.
- Extravía objetos necesarios para tareas o actividades.
- Se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes.
- Es olvidadizo/a o descuidado/a en las actividades, tareas o recados.

Impulsividad e hiperactividad:

- Mueve en exceso manos o pies o se remueve en el asiento.
- Suele estar inquieto/a en situaciones que requieren permanecer sentado/a.
- Corre o salta excesivamente.

- Es demasiado/a ruidoso/a o escandaloso/a durante juego, ocio o actividades sociales.
- Se podría decir que está siempre “en marcha”.
- Habla en exceso.
- Dificultades para guardar turno.
- Interrumpe o se inmiscuye en asuntos de otros/as.

### Subtipos de TDAH

- Predominantemente inatento/a: lentos/as, les cuesta hacer las tareas que requieren esfuerzo, despistados/as, descuidados/as, apáticos/as, inactivos/as, callados/as y absortos/as en su propio mundo...
- Predominantemente hiperactivo/a impulsivo/a: exceso de actividad motora y escaso autocontrol, dificultades para permanecer sentados/as, se precipitan en las tareas, etc.
- Subtipo combinado: más frecuente, peor pronóstico.
- Inatento/a restrictivo/a: sin o con muy poca sintomatología hiperactiva/impulsiva (máximo 2 síntomas) y cumple con los criterios de trastorno predominante.

### Evolución del TDAH

- La hiperactividad e impulsividad decrecen con la edad.
- La inatención se mantiene estable.
- Carácter crónico del trastorno: la mitad continúan con los síntomas en la adolescencia y la edad adulta.
- Graves consecuencias en la adaptación social y emocional.
- Factores que modulan la evolución del TDAH a largo plazo:
  - Problemas de conducta asociados.
  - Inteligencia.
  - Subtipo de TDAH, los menos favorables son el subtipo predominante hiperactivo/a impulsivo/a y combinado.

### Adaptación curricular

Cuando nos encontramos con casos extremadamente graves del alumnado que presenta los trastornos anteriormente mencionados, se hace necesario una adaptación curricular con el fin de la inclusión de este alumnado junto con el resto del alumnado que tiene su misma edad. De este modo, conseguimos que el alumnado con necesidades especiales siga un curso normal atendiendo a su nivel de desarrollo socio emocional. Por otro lado, el alumnado que convive con este alumnado con necesidades especiales tendrá referencias de la existencia de personas diferentes, lo cual les permitirá ser mucho más tolerante en el futuro en cuanto a la diversidad cuando entren en la adultez en la sociedad.

A pesar de esto, y en la medida de lo posible, si el trastorno lo permite, es aconsejable que el docente desarrolle situaciones de aprendizaje inclusivas en las que tanto el alumnado con necesidades especiales como el que no las tiene pueda realizarlo, aun teniendo unos resultados distintos. De este modo el alumnado con necesidades especiales no se verá desplazado o tratado de manera diferente al resto.

Esto se puede trabajar mediante una metodología basada en grupos colaborativos conformados por alumnos heterogéneos, esto quiere decir que atendiendo a las diferentes características del alumnado se crearán diferentes grupos que en su conjunto tendrán un nivel homogéneo aunque cada uno de ellos presentará alumnos con diferentes habilidades. La selección de estos grupos se puede atender entre otros aspectos a las inteligencias múltiples o al estilo de aprendizaje predominante, VAKT (Visual, Auditiva, Kinestésica y Táctil), y para esto es necesario que el docente realice un estudio exhaustivo del alumnado que tiene en el aula.

## Gamificación

Se trata de una técnica educativa por la cual el alumnado lleva a cabo el proceso de aprendizaje mediante la realización actividades que se encuentran en un formato que se asemeja o simplemente es un juego en sí. De este modo, se consigue que las actividades sean mucho más vistosas, llamando así su atención. Pudiendo llegar a una inmersión total por parte del alumnado en el desarrollo de la actividad y dando lugar a una experiencia vivencial. Con esto, el alumnado adquiere un aprendizaje mucho más significativo y esto se traduce en un éxito en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se ha observado que una metodología basada en esta técnica, consigue que tanto el alumnado con TEA como con TDAH participe de manera activa.

## Aprendizaje activo

Consiste en el diseño de situaciones de aprendizaje en la que el alumnado se vea involucrado en el material que se está desarrollando. De este modo, como he dicho en el apartado anterior se conseguiría una experiencia vivencial, lo cual permite un aprendizaje significativo. Por otro lado, en el caso de las actividades que he diseñado que son de reflexión sobre el impacto que ejerce el ser humano sobre el medio ambiente, estas fomentan la concienciación medioambiental y el amor por la naturaleza, creando así un espíritu crítico ante los acontecimientos que tienen lugar en el entorno más cercano del alumnado. Atendiendo a los hábitos del día a día del alumnado y sus posibles repercusiones en el medio ambiente.

# Investigación

El inicio de la investigación se centró en la búsqueda de material didáctico digital innovador y su posible aplicación en una situación de aprendizaje dentro del currículum de la asignatura de Biología y Geología en un curso dado. Ahora mismo los recursos más punteros en cuanto a innovación didáctica, se encuentran tanto en la Realidad Aumentada (RA) cómo Virtual (RV).

La RA es una tecnología que aúna lo real con lo virtual, que lejos de ser irreal, ilusorio o inexistente, es una realidad añadida (Cabero y García, 2016). Se puede decir que es la combinación de información digital y física de manera sincrónica, a través de diferentes dispositivos tecnológicos (tablets, smartphones, gafas, etc.). Además, Cobo y Movarec (2011), dicen que "...es una tecnología que nos permite la visualización directa o indirecta de elementos del mundo real combinados con elementos virtuales formados por un ordenador, cuya fusión da lugar a una realidad mixta", conocida por Milgram-Kishino (1994) con el nombre de "Reality-Virtuality Continium". Por otro lado, en la Realidad Virtual (RV) el alumnado se ve inmerso en un espacio artificial construido a través de dispositivos electrónicos. Con la RV podemos añadir elementos de un mundo diferente, que normalmente no podemos observar en el mundo real. Según Nugent (1991), Casey (1994), Auld (1995), citados por Moreno et al. (2018) la RV "...es un sistema informático que genera fundamentalmente una simulación y representación computarizada de la realidad...", esto quiere decir que, esta tecnología proporciona una sexta posibilidad al alumnado a través de la utilización de un visor de RV y poder "viajar" a espacios tridimensionales en primera persona y en 360 grados.

Para poner en práctica esta tecnología en las prácticas externas era necesario que el alumnado tuviera acceso a una serie de recursos informáticos, que una vez estudiado el contexto en el que me movía, pude comprobar que la mayoría del alumnado no podía acceder a ellos. De este modo, decidí cambiar mi objeto de estudio a la utilización de herramientas tecnológicas innovadoras a las que tuvieran acceso la mayoría del alumnado al que me iba a dirigir.

Entonces me dirigí en la búsqueda en la red de aplicaciones educativas para el desarrollo de actividades telemáticas innovadoras. Entre ellas encontré la aplicación Edpuzzle, que permite la elaboración de actividades interactivas a partir de vídeos que se encuentran en la red, entre otros muchos accesorios; y Geneally, que permite la elaboración de posters, presentaciones y otros documentos también interactivos y muy visuales para el alumnado. Todo ello pensaba gestionarlo en una plataforma educativa como lo es el Google classroom.

Por parte de mí tutora de centro tuve total libertad a la hora de elegir las herramientas, pero tras desarrollar escasamente dos actividades pude comprobar que dichas aplicaciones estaban creadas con el fin de recaudar dinero, dado que para conseguir nuevas opciones de diseño de actividades era necesario crearse una cuenta premium. Dado que nos encontramos en el IES Tegueste, un centro público, es clave basarse en

recursos libres y gratuitos; o los que te faciliten las instituciones competentes encargadas de gestionar el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

En el caso actual en que nos encontramos, el centro tiene a todo el alumnado dado de alta en una plataforma digital Moodle llamada EVAGD, a través de la cual dio instrucciones la Consejería de continuar con la docencia, pudiendo así tener ésta un registro de las programaciones, situaciones de aprendizaje o actividades llevadas a cabo durante el período de confinamiento. Pude comprobar que el profesorado en su mayoría se limitó a volcar las programaciones previstas presencialmente en la plataforma, creando así una gran discordancia, puesto que todas aquellas actividades que estaban programadas para una docencia típicamente presencial no se pudieron llevar a cabo. Esta discordancia viene dada por la inexperiencia por parte del profesorado a la hora de utilizar una plataforma digital. Así que me ofrecí a desarrollar unas actividades adecuadas a esta nueva situación y en este nuevo contexto digital.

Primero tuve que formarme en el funcionamiento de la plataforma dado que mi experiencia sólo era a nivel usuario como alumno. Para ello gracias a la plataforma Youtube viendo vídeo tutoriales de la misma, fui descubriendo el gran abanico de posibilidades que permite esta plataforma en el ámbito de la educación traspasando las barreras de la formación a la que se ve sometida en la mayoría de sus usos. Una vez recopilada información, me dispuse a elaborar una serie de actividades pertenecientes a una situación de aprendizaje que trata de las especies exóticas invasoras.

La concatenación de actividades fue diseñada para poder abordar a todo el alumnado incluyendo a los TDHA y los TEA presentes en más de un curso.

Dado que las directrices de la Consejería en cuanto a contenidos eran el de no avanzar materia sino el de reforzar la ya impartida presencialmente, me dediqué a elaborar unos contenidos muy generales y sencillos.

Por otro lado, debido que existe alumnado con recursos socioeconómicos limitados es necesario que el peso de las actividades en kilobyte debe ser lo más ligero posible con el fin de no gastar los megas de las tarifas de prepago que ha facilitado el Gobierno a todo ese alumnado que se encuentra en situación de brecha digital.

Tras exponer mi situación de aprendizaje en una reunión de departamento, tuvo tan buena aceptación que se decidió implantarla en los cursos de 1º, 3º y 4º de ESO y un 1º de bachillerato de la asignatura de Cultura científica.

La plataforma Moodle EVAGD a diferencia de las que investigué en un principio me permite llevar un seguimiento del alumnado completo. En este seguimiento puedo obtener información del tiempo empleado en el desarrollo de las actividades por lo que sé la fecha y la hora en las que se efectuaron y también me genera una calificación numérica en rango y forma que yo haya dispuesto con anterioridad. Por otro lado, el alumnado tiene una retroalimentación directa en algunas actividades, para otras más elaboradas tendría que esperar a la corrección por parte del profesorado para tener dicha retroalimentación. Todos estos datos que nos genera la plataforma los podemos descargar



en formato Excel pudiendo así manejar una gran cantidad de datos de manera sencilla y cómoda creando así muchos registros para poder evaluar al alumnado. De este modo se puede llevar una evaluación continua muy completa.

## Objetivos

- Llevar a cabo una teledocencia en una situación de aislamiento social debida a la situación de alarma por el COVID 19.
- Atención a la diversidad con especial interés en el alumnado con TEA y TDHA mediante actividades inclusivas.
- Diseño de actividades innovadoras, que utilicen recursos como son la gamificación y el aprendizaje activo.
- Utilización de plataformas gratuitas de fácil uso que permitan el desarrollo de actividades de manera sencilla y ergonómica.

## Método y procedimiento

### Programación de las Unidades Didácticas

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las 9 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso.

En base a los criterios de evaluación generales, se han agrupado sus contenidos asociados en las distintas unidades didácticas, dentro de las cuales se han formulado unos indicadores. Además, también se indican los objetivos. Los estándares de aprendizaje, así como las competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación se encuentran recogidos en el DECRETO 83/2016, de 4 de julio.

#### Unidad 1. Proyecto de investigación

Esta unidad se engloba dentro del **criterio de evaluación 1** establecido por el DECRETO 83/2016, de 4 de julio.

## Indicadores:

1. 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.
2. Seleccionar y organizar la información de carácter científico contenida.
3. Diseñar 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.
4. El alumnado 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.
5. 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.

## Objetivos

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...).

## Unidad 2. El Universo.

Esta unidad se engloba dentro del **criterio de evaluación 2** establecido por el DECRETO 83/2016, de 4 de julio.

### Indicadores:

1. El alumnado, en un contexto de colaboración, maneja o elabora modelos gráficos sencillos físicos o digitales (planetario, representaciones a escala, simulaciones, etc.) como soporte para contrastar las teorías que han ilustrado la organización del Universo a lo largo de la historia (geocentrismo, heliocentrismo y modelos actuales).
2. Explicar la organización del Sistema Solar.
3. Identificar la posición de la Tierra en el mismo.
4. Describir las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en el planeta.
5. Interpretar algunos fenómenos naturales (los años, el día y la noche, las estaciones, las mareas, las fases lunares o los eclipses) relacionados con el movimiento y posición de los astros.
6. El alumnado argumenta la importancia de los estudios realizados en los observatorios astronómicos de Canarias para el conocimiento del Universo y las condiciones naturales que ofrece el archipiélago por su ubicación, a partir de visitas reales o virtuales, valorando la necesidad de preservar el cielo de contaminación ambiental y lumínica.

### Objetivos:

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.

### Unidad 3. La geosfera, minerales y rocas.

Esta unidad se engloba dentro del **criterio de evaluación 3** establecido por el DECRETO 83/2016, de 4 de julio.

#### Indicadores:

1. El alumnado es capaz de construir una concepción de la estructura de la Tierra en grandes capas en función de la densidad de los materiales más frecuentes en el planeta.
2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre.
3. Identifica, a partir de la observación de una serie de propiedades (dureza, brillo, color, densidad, color de la raya...), los minerales petrogenéticos fundamentales y las rocas (composición mineralógica, textura...) que conforman el relieve de su entorno o de otras zonas, utilizando claves dicotómicas sencillas, guías, etc.
4. El alumnado trata la información procedente de distintas fuentes y analiza los usos y aplicaciones más frecuentes de los minerales y las rocas (materiales de construcción, rocas ornamentales, combustibles fósiles, etc.) para argumentar con el apoyo de distintos tipos de producciones (preparación de exposiciones de minerales y rocas de interés, elaboración de informes sobre la extracción de minerales escasos...) en soportes físico o digital, la importancia del uso responsable de los recursos minerales tanto por su carácter de recursos no renovables como por los perjuicios que genera su explotación.

#### Objetivos:

1. 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.
2. Uso de claves dicotómicas y de la observación para la diferenciación e identificación de los minerales y rocas más abundantes.
3. 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.
4. Reconocimiento de la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.

## Unidad 4. La atmósfera.

Esta unidad se engloba dentro del **criterio de evaluación 4** establecido por el DECRETO 83/2016, de 4 de julio.

### Indicadores:

1. El alumnado es capaz de interpretar los resultados de experimentos sencillos que demuestren la existencia del aire y algunas de sus propiedades.
2. El alumnado analiza, utilizando simulaciones multimedia, documentos textuales, gráficos, etc. la composición y estructura en capas de la atmósfera.
3. El alumnado selecciona las propiedades que hacen de la atmósfera una capa protectora para el desarrollo de la vida (ionosfera, capa de ozono, efecto invernadero...) y reconoce aquellas situaciones en que las actividades humanas o los fenómenos naturales alteran esta función (contaminación, incendios, erupciones volcánicas...).
4. El alumnado realiza pequeñas investigaciones acerca de los principales contaminantes atmosféricos (especialmente en Canarias) su clasificación en función de su origen y los desequilibrios que provocan, tales como el cambio climático o el adelgazamiento de la capa de ozono.
5. Las alumnas y los alumnos comunican las conclusiones de su investigación a través de acciones divulgativas (conferencias, folletos, publicidad, informes, artículos, etc.) con la finalidad de fomentar en la comunidad el desarrollo de acciones y la adopción de hábitos que contribuyan a solucionar o paliar la contaminación atmosférica.

### Objetivos:

1. Análisis de la estructura y composición de la atmósfera. Propiedades del aire.
2. 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.
3. Clasificación de los principales contaminantes atmosféricos en función de su origen.
4. Investigación sobre los problemas de la contaminación y sus repercusiones (el "agujero" de la capa de ozono y el cambio climático).
5. Análisis de la relación entre la contaminación en general, y la acción humana en particular, y el deterioro del medio ambiente.
6. Elaboración y divulgación de propuestas de acciones y hábitos que contribuyan a disminuir la contaminación atmosférica.

## Unidad 5. La hidrosfera:

Esta unidad se engloba dentro del **criterio de evaluación 5** establecido por el DECRETO 83/2016, de 4 de julio.

### Indicadores:

1. Comprobar, mediante estudios experimentales, las propiedades del agua (punto de fusión y ebullición, variación de la densidad con la temperatura, acción disolvente, etc.) y de relacionarlas con el mantenimiento de la vida en la Tierra.
2. Interpretar y elaborar esquemas o gráficos sencillos acerca de la distribución del agua en el planeta, y sobre el ciclo del agua y lo relaciona con los cambios de estado que ocurren en él.
3. Realizar distintas producciones (decálogos, trípticos, campañas publicitarias, notas de prensa...) con el fin de divulgar acciones concretas que potencien la reducción en el consumo y la reutilización del agua en su comunidad.
4. Analizar las formas de captación de agua que se utilizan en Canarias y los problemas de contaminación en las aguas dulces y saladas.

### Objetivos:

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.

## Unidad 6. La biosfera.

Esta unidad se engloba dentro de los **criterios de evaluación 6 y 7** establecido por el DECRETO 83/2016, de 4 de julio.

### Indicadores:

1. El alumnado distingue la materia inerte de la materia viva y considera a la célula como unidad básica de los seres vivos.
2. El alumnado 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.

3. El alumnado describe, oralmente o por escrito, las funciones comunes a todos los seres vivos (nutrición, relación y reproducción), contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas, y 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.
4. 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.
5. El alumnado es capaz de discriminar y describir las características más relevantes de cada grupo taxonómico (Reino Monera, Protocista, Fungi, Animal y Vegetal) y 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.
6. 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 Monera, Protocista y Fungi, con el fin de valorar su importancia como miembros imprescindibles de los ecosistemas y de la sociedad humana.

#### Objetivos:

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

Unidad 7. Los 5 reinos (el reino animal, el reino vegetal y los reinos hongos, protoctistas y moneras).

Esta unidad se engloba dentro del **criterio de evaluación 8** establecido por el DECRETO 83/2016, de 4 de julio.

Indicadores:

1. El alumnado es capaz de reconocer diferentes ejemplares de las plantas y los animales invertebrados y vertebrados más comunes, a partir de la observación de ejemplares vivos o de imágenes en diferentes soportes y del empleo de su conocimiento sobre las características más relevantes de cada grupo: plantas (musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas), animales invertebrados (Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos) y animales vertebrados (Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos), para aplicarles criterios de clasificación y asignarlos al grupo taxonómico al que pertenecen, haciendo uso de claves dicotómicas, guías de identificación y de la lupa y el microscopio, cuando sea necesario.
2. El alumnado describe el proceso de nutrición autótrofa y su importancia para el conjunto de los seres vivos, y relaciona la presencia de algunas estructuras (espinas, hojas carnosas, coloración, morfología...) con su adaptación al medio.
3. El alumnado es capaz de identificar algunas de las plantas y animales más representativos de los ecosistemas canarios, en particular aquellas de especial interés por ser endémicas o en peligro de extinción, de manera que desarrolle un espíritu crítico en defensa de la protección y conservación del medio ambiente.

Objetivos:

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.
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.
4. Clasificación de los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados. Reconocimiento de visu de los vertebrados más representativos de los ecosistemas canarios.
5. Relación entre algunas estructuras significativas de plantas y animales y su adaptación a determinadas condiciones ambientales.



## Unidad 8. La ecosfera y la dinámica de los ecosistemas.

Esta unidad se engloba dentro del **criterio de evaluación 9** establecido por el DECRETO 83/2016, de 4 de julio.

### Indicadores:

1. El alumnado, a través del estudio de algún ecosistema del entorno cercano o de modelos de ecosistemas acuáticos y terrestres (fotos, láminas, vídeos, etc.), reconoce sus componentes abióticos y bióticos y establece algunas de sus interacciones.
2. El alumnado utiliza algunas técnicas sencillas de trabajo experimental para analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.
3. El alumnado expone aquellos factores que pueden afectar negativamente al medio natural, destacando los relacionados con la actividad humana, y selecciona un conjunto de acciones que ayudan a su restauración y conservación y a promover una gestión más racional de los recursos naturales, principalmente en Canarias, comunicando sus conclusiones a través de diversas producciones (carteles, informes, vídeos, anuncios publicitarios...) en los que se reconozca la fragilidad del medioambiente.

### Objetivos:

1. 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.
2. Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas.
3. 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.
4. Concienciación sobre la necesidad de conservar los ecosistemas. Planificación y comunicación de acciones preventivas y paliativas sobre impactos ambientales en Canarias.

La situación de aprendizaje que he llevado a cabo, “Especies exóticas invasoras EEI”, se encontraría dentro de la unidad didáctica número 9.

# Situación de aprendizaje

Título: Especies exóticas invasoras, EEI.

Dicha denominación se establece debido al abordaje de la problemática que este tipo de especies está causando en todo el mundo y con el especial interés en Canarias.

## Justificación

Esta propuesta educativa es sumamente importante sobre todo en el contexto en el que se encuentra el alumnado, las Islas Canarias, donde la problemática de las especies exóticas invasoras se ve acentuada por el hecho de la insularidad. El aislamiento geográfico hace que exista una gran endemidad la cual es extremadamente sensible a especies exóticas invasoras. Esta problemática es de origen antrópico debido al proceso de globalización, muchas veces la introducción de especies exóticas invasoras se han llevado a cabo de manera inconsciente, de ahí que sea necesario informar a la población de los riesgos que acarrea y las problemáticas que generan estas especies. La mejor estrategia que se puede llevar a cabo es una educación temprana basada en sensibilización medioambiental para poder erradicar conductas o hábitos dañinos con el medio ambiente y así poder crear una actitud crítica ante una situación de interés mundial.

## Contexto

La unidad didáctica es llevada a cabo en el I.E.S. Tegueste, situado en la Carretera General de Tegueste (Santa Cruz de Tenerife). El instituto se localiza en una zona rural bastante urbanizada, ubicado en un valle del nordeste de Tenerife, el municipio no tiene salida al mar lo cual es una peculiaridad en la isla.

Los habitantes de la zona tienen niveles socioeconómicos medios tirando a bajos, con una gran inmigración tanto del extranjero como de la propia isla ya que es un municipio que tiene la característica de ciudad dormitorio de los principales núcleos que le rodean como son San Cristóbal de La laguna y Santa Cruz de Tenerife, hecho que se refleja en la gran pluralidad que presenta el alumnado que asiste al centro.

La situación de aprendizaje se pudo poner en práctica en los cursos de 1º, 3º y 4º de ESO y 1º de bachillerato la asignatura de Cultura científica, en el presente informe sólo recoge los datos referidos al curso de 1º de ESO. Con lo cual trabajaremos con alumnado entre los 12 y 13 años si han promocionado de manera adecuada durante sus cursos anteriores. Se nos presenta un alumnado que se encuentra en el inicio de la adolescencia por lo que habrá que tomar las estrategias educativas convenientes para dicha etapa como pueden ser en mi caso la gamificación y el aprendizaje activo. Dentro de este grupo existen dos alumnos/as con TEA y tres alumnos/as con TDHA.

## Objetivos

En los últimos tiempos, el ser humano ha roto muchas barreras geográficas que han permitido la dispersión de numerosas especies de seres vivos. Algunas de estas especies se han convertido en invasoras, causando graves impactos en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas invadidos. Por tanto, las invasiones biológicas son unas de las consecuencias de la globalización que sufre nuestro planeta, contribuyendo de forma considerable a la pérdida de biodiversidad y de los servicios de los ecosistemas (Alonso, 2015).

Por tanto, es de vital importancia informar al conjunto de la sociedad sobre los beneficios que se derivan de la conservación de la biodiversidad y remarcar que recuperar un ecosistema es, por lo general, mucho más costoso que proteger el ecosistema original. De hecho, la prevención y la intervención temprana son los métodos más eficaces y rentables a la hora de enfrentarse a las especies invasoras. Una vez se ha introducido una especie invasora resulta sumamente difícil y costoso combatirla y, sobre todo, erradicarla, ya sea mediante productos químicos o introduciendo otras especies (soluciones que no siempre funcionan).

De manera que, en base a esto, el objetivo de la presente unidad didáctica consiste en sensibilizar al alumnado sobre esta problemática real y hacerles ver que pueden apreciar los efectos de la introducción de especies exóticas invasoras en Canarias en su contexto socioeconómico. Por otra parte, se pretende que los estudiantes adquieran una actitud crítica en relación a las especies exóticas invasoras, y más concretamente la problemática en Canarias, basada en hechos y datos contrastados. Por último, se pretende lograr, mediante la concienciación del alumnado, que éstos transmitan la información y logren influir en su entorno próximo.

## Competencias

El alumnado, mediante la presente situación de aprendizaje, va a desarrollar las siguientes habilidades y destrezas en relación al conjunto de actividades que se van a llevar a cabo:

- Competencia comunicación lingüística (CCL)

El alumnado tendrá que elaborar textos escritos los cuales van a tener que guardar los estándares de modo y forma requeridos para su nivel.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

El alumnado toma conciencia del medio que le rodea, ya sea el medio natural como el antropizado, mediante el estudio del mismo. De este modo se consigue su implicación y, como fin último, que adquieran una perspectiva crítica de lo que acontece en su entorno.

- Competencia digital (CD)

El hecho de que la situación de aprendizaje se desarrolle en una plataforma digital hace que el alumnado trabaje dicha competencia y de esta manera podremos evaluarla.

- Competencia de aprender a aprender (CAA)

El hecho de que la docencia se lleva a cabo de manera telemática permite que el alumnado pueda desarrollar una autonomía como es el caso de las actividades de reflexión en las que tienen que elaborar un ensayo siempre teniendo como apoyo al docente.

- Competencias sociales y cívicas (CSC)

El propio conocimiento científico, en este caso una problemática medioambiental con repercusión en los seres humanos permite que el alumnado se familiarice y adopte buenas conductas cívicas en relación a la introducción y al control de las especies exóticas invasoras.

- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE)

Con las actividades de reflexión fomentamos que el alumnado desarrolle estrategias para solucionar una problemática.

- Competencia de conciencia y expresiones culturales (CCEC)

Esta competencia se ve reflejada en el uso del paisaje y de los recursos, y también en su aprecio, mantenimiento y protección.

### Criterios de evaluación

Los criterios aquí indicados son los establecidos por el 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, para el primer curso del primer ciclo que se ven representados en mi situación de aprendizaje.

## BLOQUE DE APRENDIZAJE III: LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA

### Criterio de evaluación N.º 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.

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 Monera, Protocista, 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 Monera, Protocista y Fungi, con el fin de valorar su importancia como miembros imprescindibles de los ecosistemas y de la sociedad humana.

### Contenidos:

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).

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:

32. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.

33. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.

34. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

Criterio de evaluación N.º 8.

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.

Se trata de comprobar si el alumnado es capaz de reconocer diferentes ejemplares de las plantas y los animales invertebrados y vertebrados más comunes, a partir de la observación de ejemplares vivos o de imágenes en diferentes soportes y del empleo de su conocimiento sobre las características más relevantes de cada grupo: plantas (musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas), animales invertebrados (Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos) y animales vertebrados (Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos), para aplicarles criterios de clasificación y asignarlos al grupo taxonómico al que pertenecen, haciendo uso de claves dicotómicas, guías de identificación y de la lupa y el microscopio, cuando sea necesario. Asimismo, se quiere verificar que el alumnado describe el proceso de nutrición autótrofa y su importancia para el conjunto de los seres vivos, y que relaciona la presencia de algunas estructuras (espinas, hojas carnosas, coloración, morfología...) con su adaptación al medio. Finalmente se pretende averiguar si el alumnado es capaz de identificar algunas de las plantas y animales más representativos de los ecosistemas canarios, en particular aquellas de especial interés por ser endémicas o en peligro de extinción, de manera que desarrolle un espíritu crítico en defensa de la protección y conservación del medio ambiente.

Contenidos:

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.
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.
4. Clasificación de los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados. Reconocimiento de visu de los vertebrados más representativos de los ecosistemas canarios.
5. Relación entre algunas estructuras significativas de plantas y animales y su adaptación a determinadas condiciones ambientales.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:

35. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.
36. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.
37. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.
38. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.
39. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.
40. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

## BLOQUE DE APRENDIZAJE VI: LOS ECOSISTEMAS

Criterio de evaluación N.º 9.

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.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado, a través del estudio de algún ecosistema del entorno cercano o de modelos de ecosistemas acuáticos y terrestres (fotos, láminas, vídeos, etc.), reconoce sus componentes abióticos y bióticos y establece algunas de sus interacciones, así como si utiliza algunas técnicas sencillas de trabajo experimental para analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. Asimismo se quiere valorar si el alumnado expone aquellos factores que pueden afectar negativamente al medio natural, destacando los relacionados con la actividad humana, y selecciona un conjunto de acciones que ayudan a su restauración y conservación y a promover una gestión más racional de los recursos naturales, principalmente en Canarias, comunicando sus conclusiones a través de diversas producciones (carteles, informes, vídeos, anuncios publicitarios...) en los que se reconozca la fragilidad del medioambiente.

#### Contenidos:

1. 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.
2. Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas.
3. 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.
4. Concienciación sobre la necesidad de conservar los ecosistemas. Planificación y comunicación de acciones preventivas y paliativas sobre impactos ambientales en Canarias.

#### Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:

92. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
93. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
94. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.
95. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.
96. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.



Cabe mencionar que, aunque se abarcan estos tres criterios, en cuanto a los contenidos en mi situación de aprendizaje hay alguno que no se desarrolla por completo, eso no supone ningún problema dado que nos encontramos en una situación de repaso de materia que ya ha sido impartida con anterioridad y nos basamos en una profundización de la problemática de las especies exóticas invasoras.

## Contenidos

*Especies autóctonas, especies exóticas y especies invasoras.*

- **Especies autóctonas** son aquellas especies pertenecientes a la zona donde han evolucionado de forma natural y que consideramos propias de una determinada región geográfica. También se denominan **especies nativas**.
- **Especies exóticas** son aquellas que se encuentran fuera de su área de distribución natural y que han sido incorporadas por el hombre a lugares que no podrían colonizar por sus propios medios.
- No todas las **especies exóticas** son dañinas. De hecho, la mayoría de las especies utilizadas en la agricultura, la silvicultura y las piscifactorías son exóticas. Se les llama también **especies foráneas, alóctonas, introducidas o no-nativas**.
- **Especies exóticas invasoras (en adelante EEI)** son aquellas especies exóticas que llegan a un nuevo territorio y se propagan por él a gran velocidad, alterando la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y causando daños ecológicos, socioeconómicos y sanitarios.
- Se estima que entre un 5% y un 20% de especies exóticas que llegan a un territorio se convierten en especies invasoras. Suelen ser especies bastante agresivas, con gran **capacidad de adaptación** y de gran **éxito reproductivo**.

*Las especies exóticas invasoras son la segunda causa de la pérdida de diversidad biológica.*

- A lo largo de la historia se pueden rastrear numerosos casos en los que el ser humano ha sido el causante del desplazamiento a zonas nuevas de plantas, animales o microorganismos con resultados no deseados. La llegada del hombre a Isla Mauricio, acompañado de perros, gatos y roedores, provocó la célebre extinción del Dodo en el siglo XVII; la introducción en 1959 de la Perca del Nilo en el Lago Victoria causó la extinción de más de 200 especies de peces autóctonos

y un verdadero problema social entre los pescadores de sus riberas; la introducción del cangrejo rojo de las marismas ha provocado la práctica desaparición del cangrejo autóctono en buena parte de las cuencas fluviales.

- A nivel mundial el ritmo de extinción de especies se está incrementando de un modo sin precedentes. Muchos autores consideran que el planeta se encuentra de lleno inmerso en la llamada «Sexta gran extinción». Los cinco anteriores periodos críticos de reducción drástica en el número y diversidad de seres vivos de la historia de la Tierra se produjeron por causas naturales de origen aún discutido en algunos casos. Sin embargo, parece demostrado que la actual crisis está motivada básicamente por la acción humana.
- La destrucción de hábitats figura como la principal causa de la alarmante amenaza y extinción actual de especies. El cambio climático de origen antrópico, la tala de amplias zonas de bosques tropicales, los incendios forestales provocados y la creciente ocupación y fragmentación del territorio por las vías de comunicación y las zonas urbanizadas son las agresiones humanas que más daño hacen al patrimonio vivo del planeta.
- La irrupción de especies exóticas invasoras en hábitats alejados de su lugar de origen aparece como la segunda causa de pérdida de biodiversidad. Hasta tal punto que se calcula que 4 de cada 10 extinciones producidas en la actualidad tienen por causa la introducción de especies exóticas invasoras. Es de nuevo el ser humano el responsable de transportar voluntariamente o de forma accidental, animales y plantas desde orígenes lejanos que viajan en avión, en barco o por carretera por todo el planeta, contribuyendo a acrecentar una amenaza ecológica y económica de enormes proporciones.

*Las especies exóticas invasoras nos pueden causar muchos problemas.*

Medio ambiente:

- Pueden cambiar los hábitats poniendo en riesgo ecosistemas enteros.
- Depredan, desplazan o contagian a las especies nativas pudiendo provocar su extinción.
- Se dan casos de hibridación con especies próximas, alterando el patrimonio genético de las poblaciones

Las actividades humanas:

- Causan daños a la agricultura, a la pesca y a la caza, a la industria energética, a las infraestructuras urbanas, al turismo... con el consiguiente perjuicio económico.

La salud humana y ambiental:

- En ocasiones son vectores o reservorios de enfermedades que pueden afectar a los seres humanos.

La economía:

- Estas especies obligan a entidades públicas y privadas a invertir muchos esfuerzos económicos, desplazar medios y personal y combatirlos, con el consiguiente perjuicio de otras especies.

*Intencionadas o accidentales, las formas de introducción de especies exóticas son muy variadas.*

Introducciones deliberadas para usos productivos y recreativos:

- Introducciones con fines ganaderos.
- Introducciones con fines de caza y pesca deportiva.
- Uso de especies exóticas en jardinería decorativa y proyectos paisajísticos.
- Utilización de árboles exóticos para la silvicultura comercial.
- Especies utilizadas en el control biológico de plagas.

Introducciones fortuitas a través del transporte, comercio o turismo:

- Fuga o abandono de animales de compañía.
- Introducción en el ciclo del agua de plantas, animales y microorganismos provenientes de acuarios.
- Fuga de animales en explotaciones dedicadas a la peletería.
- Escape de peces en explotaciones de acuicultura.
- Especies utilizadas en la investigación científica.
- Abandono en la naturaleza de musgos y algas usadas como material decorativo.
- Escape de plantas y animales durante los procesos de producción de alimentos.
- En el agua empleada como lastre en las cisternas de los barcos.
- En los cascos de las embarcaciones.
- En las artes de pesca y otros elementos en contacto con masas de agua.
- Las obras de ingeniería (canales, túneles, viaductos, trasvases...) ponen en contacto áreas geográficas distantes.
- Como polizones en el transporte de productos (madera, ganado, cultivos, embalajes...) y personas.

*Buenas prácticas y acciones para evitar la propagación de las especies exóticas invasoras.*

La prevención es la primera norma para abordar el problema de las especies invasoras:

- La lucha contra las especies exóticas invasoras debe realizarse en cada una de las etapas del proceso de invasión: introducción, dispersión y asentamiento de la población.
- Una especie ya introducida puede ser erradicada si se descubre rápidamente. Por eso muchos esfuerzos van encaminados a la detección temprana. Las primeras acciones deben consistir en evitar que la especie se disperse. Pero cuando la especie invasora se ha propagado y ha logrado asentarse en un amplio territorio su erradicación puede resultar muy complicada, muy costosa e incluso llegar a convertirse en inviable.
- Llegados a la fase de asentamiento, ningún método de erradicación o control de las poblaciones invasoras puede ser calificado como milagroso e inocuo. La eliminación mecánica de individuos, la aplicación de productos químicos o la introducción de otras especies para establecer una lucha biológica contra el invasor pueden tener consecuencias ambientales no deseadas o incluso desastrosas.
- Por lo tanto, la mayor parte de los impactos ecológicos y socioeconómicos de muchas introducciones realizadas en el pasado podrían haberse evitado si se hubiesen emprendido acciones rápidas y decididas para erradicarlas tras una temprana detección y, sobre todo, si se hubiesen aplicado las oportunas medidas preventivas para evitar la llegada de las mismas.
- En definitiva, una adecuada gestión preventiva, unida a acciones de información y educación ambiental dirigidas a la ciudadanía, y especialmente a los sectores sociales implicados en esta problemática (administración, comerciantes de animales y plantas, turistas, agentes de protección de la naturaleza, pescadores y cazadores, navegantes, consumidores, ...), son las acciones más efectivas y rentables a la hora de reducir el número de introducciones. Si se observa alguna planta o animal de características similares a las especies exóticas invasoras que se conocen o se sospecha de su presencia en una zona nueva, se debe comunicar cuanto antes a la Comunidad Autónoma o a la Confederación Hidrográfica que corresponda.

*¿Y tú qué puedes hacer?*

- Infórmate antes de adquirir cualquier especie.
- Evita la compra de especies exóticas.
- Haz un jardín con especies autóctonas.
- Controla a tus mascotas y evita que se escapen al medio natural.
- No transportes flora y fauna fuera de sus hábitats.
- Participa en acciones de voluntariado.

*En canarias, ¿Qué especies exóticas invasoras tenemos?*

- Rabo de gato (*Pennisetum setaceum*)
- Mimosa (*Acacia farnesiana*)
- Caña (*Arundo donax*)
- Valeriana roja (*Centratus ruber*)
- Palmera datilera (*Phoenix dactylifera*)
- Tunera india (*Opuntia dillenii*)
- Pitera (*Agave americana*)
- Tojo (*Ulex europaeus*)
- Tunera común (*Opuntia máxima*)
- Plumacho pampero (*Cortaderia selloana*)
- Lantana (*Lantana cámara*)
- Muflón (*Ovis orientalis*)
- Rata negra (*Rattus rattus*)
- Gato cimarrón (*Felis silvestris catus*)
- Cotorra de kramer (*Pisttacula krameri*)
- Picudo rojo (*Rhynchophorus ferrugineus*)
- Escorpión negro (*Centruroides gracilis*)
- Milpiés cardador (*Ommatoiulus moreletii*)
- Tortuga de florida (*Trachemys scripta*)
- Culebra real de california (*Lampropeltis getula californiae*)
- Ardilla moruna (*Altantoxerus getulus*)

## Metodología

La metodología es el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global y activa, la acción didáctica en el aula: papel que juega el profesorado y el alumnado, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización del espacio y los tiempos, agrupaciones, secuenciación y tipo de tareas.

En esta situación de aprendizaje se recurrirá, principalmente, a **estrategias metodológicas activas**, que se caracterizan porque el alumno es el protagonista de su aprendizaje. Se trata de un aprendizaje autodirigido por el profesor y contextualizado en situaciones reales del mundo actual, lo que favorece el aprendizaje y la motivación del alumnado.

## Desarrollo de las actividades

A continuación, se enumeran las distintas actividades diseñadas para el desarrollo de esta situación de aprendizaje:

### **Actividad 1. Conocimientos previos**

Se inicia la situación de aprendizaje con un vídeo introductorio sobre las especies exóticas invasoras → <https://youtu.be/ZoEe1w0TfvI> . Este permite contextualizar la temática y que el alumno no se pierda, pudiendo relacionar todo lo que aparece en el video con conocimientos previos. Tras la visualización del vídeo viene un cuestionario de conocimientos previos sobre la temática de las especies exóticas invasoras. Una vez realizado nos genera una retroalimentación instantánea que puede consultar el propio alumnado sobre las ideas preconcebidas sobre el tema.

**Competencias clave:** CCL, CMCT, CD y CAA.

**Productos/Instrumentos de evaluación:** No se evalúa.

**Sesiones:** ¼.

**Recursos:** Plataforma EVAGD.

**Espacio/Contexto:** En su casa.

### **Actividad 2. ¿Quién es quién?**

Tras esta visión general facilitamos un PDF en la EVAG con todo el temario, que facilito en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1zF9QPV9IIoTlqDRLpzWJbvtC67DFZo33/view?usp=sharing>

Este PDF recoge los principales conceptos sobre esta temática que necesitamos que el alumno obtenga. Entre ellos el concepto de especie autóctona, nativa, exótica y especie exótica invasora. Se inicia con una breve introducción histórica de la problemática que conllevan las especies exóticas invasoras junto con referencias en la actualidad. Siempre dando hincapié en que la intervención humana es una condición para que esto ocurra. Por otro lado, se estudiará cómo ocurre, como es y que lo producen. Después, se elabora en un guion de buenas prácticas y acciones con el fin de concienciar al alumnado, fomentar un espíritu crítico y sensibilización por la naturaleza. Por último, se le presenta un listado tanto de animales como de plantas exóticas invasoras en Canarias junto con imágenes que les ayuden a identificarlos.

La segunda actividad que vamos a desarrollar se denomina “¿quién es quién?”, consiste en una serie de collages los cuales tienen unos recuadros en blanco por cada imagen, los cuadros tienen que ser rellenados con otros cuadros en los que aparecen los nombres de las especies correspondientes que se encuentran en el inferior del mismo collage. Las imágenes se encuentran dentro de un cuestionario, este sirve de refuerzo del temario que han tenido que leerse, de este modo hacemos que la actividad sea lúdica y entretenida. Dado que se encuentra en la plataforma EVAGD, esto permite que el profesorado tenga unas referencias a la hora de evaluar el desarrollo de la situación de aprendizaje, donde nos dará unos datos de resultados, fecha en la que se realizó, tiempo que se empleó teniendo hasta 3 oportunidades para la realización de la misma, pudiendo así mejorar la calificación en cada 1 de los intentos y afianzar los conocimientos que es lo que estamos buscando.

**Competencias clave:** CCL, CMCT, CD y CAA.

**Productos/Instrumentos de evaluación:** Plataforma EVGD.

**Sesiones:** ½.

**Recursos:** Plataforma EVAGD.

**Espacio/Contexto:** En su casa.

### **Actividad 3. “Juego de parejas”**

La tercera actividad se denomina “juego de parejas”, consiste en un panel con una serie de cartas que se encuentran boca abajo las cuales el alumnado va a tener que ir cliqueando con el fin de conseguir una pareja. En las cartas aparecen especies exóticas invasoras en Canarias las cuales fueron introducidas en el PDF que recoge todo el contenido. El alumnado cuando consiga hacer una pareja le aparecerá en el centro de la pantalla la especie de especie exótica invasora y su nombre vernáculo. Mediante esta actividad lúdica con una estrategia típicamente de gamificación conseguiremos afianzar conocimientos que en un principio parecerían aprender de manera memorística y conseguiremos que aprendan lo mismo de una forma pasiva, asociando el aprendizaje a una actividad gratificante y divertida; y por lo tanto vivencial, lo cual se traduce en un aprendizaje significativo. Por último, cuando el alumnado termine la actividad no

presentará ningún tipo de calificación dado que es cuestión de tiempo el finalizarla y este es el fin animando al alumnado en la finalización.

**Competencias clave:** CCL, CMCT, CD y CAA.

**Productos/Instrumentos de evaluación:** Plataforma EVGD.

**Sesiones:** ¼.

**Recursos:** Plataforma EVAGD.

**Espacio/Contexto:** En su casa.

#### **Actividad 4. Cuestionario EEI**

Cuestionario de especies exóticas invasoras, tras todas las actividades que hemos realizado con anterioridad, que han tenido como fin el afianzamiento de conocimientos, vamos a realizar un cuestionario tipo test de única respuesta correcta sencillo, con 3 oportunidades para su ejecución, con este conseguimos de nuevo afianzar conocimientos dado que intento tras intento buscamos que el alumnado busque superarse y sin darse cuenta estaremos reforzando los conocimientos adquiridos. A medida que se va realizando el cuestionario las preguntas se van autocorrigiendo, de esta manera el alumnado durante su ejecución observa si se ha confundido o no, al inicio del cuestionario aparecen las instrucciones de este y al finalizarlo aparecerá la nota por defecto y podrían intentarlo de nuevo otras dos veces más. La plataforma genera un registro al profesorado con respecto al desarrollo de la actividad: puntuación máxima, el tiempo que se ha empleado, la fecha... En el siguiente enlace adjunto el cuestionario por completo en PDF:

<https://drive.google.com/file/d/1G2y9Kn19kAuYXO5-ffKkfoH8IFVqSvge/view?usp=sharing>

**Competencias clave:** CCL, CMCT, CD y CAA.

**Productos/Instrumentos de evaluación:** Plataforma EVGD.

**Sesiones:** ½.

**Recursos:** Plataforma EVAGD.

**Espacio/Contexto:** En su casa.

#### **Actividad 5. EEI en Canarias (el murciélago egipcio y la fragata portuguesa)**

A continuación, se les plantea una actividad interactiva. Se trata de un fragmento de un vídeo de Youtube → [https://youtu.be/JK0ei\\_hShmI](https://youtu.be/JK0ei_hShmI) , que trata la problemática de las especies exóticas invasoras en general y posteriormente en específico en Canarias, comenta el caso del murciélago egipcio. Al principio se reproducirá todo el vídeo y al final de este aparecerán una serie de cuestiones también de tipo test con única respuesta muy sencillas, tienen como fin afianzar los conocimientos que se han obtenido durante la reproducción del vídeo. Esta actividad también quedará registrada en la EVAGD



pudiendo ver el docente qué alumnado lo ha hecho y en qué fecha y hora, y la calificación. El propio alumnado al final de la actividad y durante la misma obtendrá una retroalimentación de si está contestando correctamente y una calificación final.

**Competencias clave:** CCL, CMCT, CD y CAA.

**Productos/Instrumentos de evaluación:** Plataforma EVGD.

**Sesiones:** ½.

**Recursos:** Plataforma EVAGD.

**Espacio/Contexto:** En su casa.

### **Actividad 6. “Especies exóticas invasoras en Canarias”**

Consiste en la reproducción de dos vídeos de Youtube: uno de ellos sobre plantas exóticas invasoras → <https://youtu.be/B7GJ-5JzBJ4> y otro de animales exóticos invasores → <https://youtu.be/I4tSvrtLU3s>, ambos en Canarias. Se le plantea al alumnado rellenar unas tablas en un PDF autorellenable y editable para su posterior entrega, en este tienen que hacer un listado de las diferentes especies que aparecen en los vídeos e ir rellenando diferentes características de estos, como pueden ser: el nombre científico, el origen, la distribución en Canarias, el cómo entraron, los problemas que plantean y qué se está haciendo en la actualidad para controlarlos. Esta actividad también nos permite tener un registro del desarrollo de la actividad por parte del alumnado, tanto en fecha y hora como en forma, pudiendo calificarlo sobre la marcha en la propia plataforma y de este modo tener el alumnado lo antes posible una retroalimentación sobre las calificaciones de la actividad y del mismo modo, el profesorado tener un registro de la actividad del alumnado. Cabe destacar lo fácil que es generar un PDF auto rellenable y como facilita el trabajo a la hora de la entrega de la tarea, tanto por parte del alumnado como de la corrección por parte del docente, sin tener que generar fotografías de las tareas escritas en los cuadernos del alumnado.

**Competencias clave:** CCL, CMCT, CD y CAA.

**Productos/Instrumentos de evaluación:** Plataforma EVGD.

**Sesiones:** ½.

**Recursos:** Plataforma EVAGD.

**Espacio/Contexto:** En su casa.

### **Actividad 7: Todo esto es para reflexionar**

Por último y como cierre de la situación de aprendizaje planteamos al alumnado el desarrollo de un pequeño ensayo de reflexión personal. Se plantea un dilema: los animales y plantas se merecen tener una connotación negativa o positiva; o por el contrario se trata de percepción antrópica. Buscamos que trabajen sobre ello de manera reflexiva, la tarea se puede entregar mediante archivos adjuntos, aunque se facilita una

entrega directa en la propia plataforma, de este modo evitamos que el profesorado tenga una carga de archivos y que el alumnado pierda el tiempo en intentar entregar la tarea. Esto ayudaría en situaciones extremas que ocurren en el confinamiento donde en algún hogar el ordenador tiene que ser compartido por los cuatro miembros de una misma familia.

**Competencias clave:** CCL, CMCT, CD y CAA.

**Productos/Instrumentos de evaluación:** Plataforma EVGD.

**Sesiones:** 1.

**Recursos:** Plataforma EVAGD.

**Espacio/Contexto:** En su casa.

### **Actividades complementarias por el Día Mundial del Medio Ambiente:**

Ambas actividades son muy sencillas y de reflexión personal, evitando que el alumnado tuviera que acudir a ningún recurso. Las actividades se inician con la reproducción de un vídeo, ambos son de concienciación medioambiental elaborados por Greenpeace y divulgados en la plataforma Youtube. Una de ellas es la de “Rang-Tan: la historia de un bebé orangután y el aceite de palma” en la que pretendo crear concienciación sobre el medio ambiente. Hace referencia a nuestros hábitos diarios y las repercusiones que tienen en el medio ambiente como puede ser con el aceite de palma, a miles de kilómetros. La segunda actividad se llama “el viaje de las tortugas: nuestros océanos están en peligro”, trata de la pesca de arrastre y sus repercusiones en el medio ambiente. Del mismo modo que antes busco las repercusiones que tiene, por ejemplo, el consumo de pescado o marisco que procede de la pesca de arrastre y por lo tanto sus consecuencias. Vídeos:

→ <https://youtu.be/-6jxnzyDTIc>

→ <https://youtu.be/bQUCId3Jn3s>

**Competencias clave:** CCL, CMCT, CD y CAA.

**Productos/Instrumentos de evaluación:** Plataforma EVGD.

**Sesiones:** 1.

**Recursos:** Plataforma EVAGD.

**Espacio/Contexto:** En su casa.

Atendiendo a las actividades desarrolladas anteriormente:

- La baremación de las sesiones es de 55 minutos por sesión.
- Los recursos son los dispositivos electrónicos con acceso a internet que permitan entrar en la plataforma EVAG.
- El espacio será aquel que pueda permitirse el alumnado para llevar a cabo la teledocencia.

Todas las actividades se verán reflejadas por medio de capturas de pantalla de la plataforma EVAGD en el apartado de ANEXOS de la presente memoria, debido a que solo el profesorado y yo tenemos acceso a la misma y a la hora de elaborar enlaces no podrían acceder a ellos.

### Temporalización

Debido a la situación en la que nos encontramos en la que no todo el alumnado dispone del mismo tiempo ni de los mismos medios se acordó a nivel de departamento que la realización de la situación de aprendizaje no pudiera llevar más de dos semanas de tiempo en su realización, siendo este tiempo el máximo para su realización.

## **Resultados**

De manera general la situación de aprendizaje tuvo muy buena aceptación por parte de la mayoría del alumnado. Por un lado, se vio aumentada la participación en estas nuevas actividades interactivas con respecto a las que estaban llevando a cabo hasta el momento que consistía en un PDF con una serie de preguntas a las que tenía que responder en el cuaderno, hacer una foto a este y enviársela al docente. Por otro lado, el alumnado con necesidades especiales como es el caso y alumnos con TEA y TDAH que tras el inicio del estado de alarma fueron derivados a profesorado de PT (Pedagogía Terapéutica) en todas las asignaturas menos en Matemáticas y Lengua y Literatura, al ver estas nuevas actividades en la plataforma EVGD de Biología y Geología se animaron a realizar las actividades con la consiguiente sorpresa por parte de los docentes.

Las dos últimas actividades que fueron por el día mundial del medio ambiente por el contrario tuvieron un gran fracaso en la que sólo se llegó a un 50% de participación, esto se debe probablemente a que nos encontrábamos en la última semana del curso.

Atendiendo a las directrices de la Consejería de Educación que dicen que todo lo que se realizara en el periodo de confinamiento sólo tendría un carácter sumativo a la

media de las dos primeras evaluaciones y en su defecto a la nota de la segunda evaluación. Por este motivo cada una de las actividades que he llevado a cabo en mi situación de aprendizaje a la hora de la calificación final del alumnado serán la parte proporcional a todas las actividades que se han llevado a cabo durante la cuarentena teniendo todas ellas el mismo valor.

Otra directriz de la Consejería de Educación fue la de no enjuiciar las tareas del alumnado puesto que se observa en algunas actividades que el alumnado ha tenido ayuda para su realización. Esto no quiere decir que se pueda valorar de manera positiva si se intuye que el alumnado ha llevado a cabo las actividades de manera autónoma y no penalizando a aquel alumnado que se puede intuir que no las ha hecho solo/a.

## Rúbrica

Categoría	Descripción	No adecuado (0)	Poco adecuado (0,25)	Adecuado (0,5)	Muy adecuado (0,75)	Excelente (1)
Puntualidad	Entrega en tiempos establecidos.	No entrega la tarea.	Entrega la tarea con mucho retraso (más del doble del periodo establecido).	Entrega la tarea con retraso (menos del doble del periodo establecido).	Entrega la tarea con poco retraso (menos de 24 horas de retraso).	Entrega la tarea en fecha.
Completa	Realiza la totalidad de sus actividades.	No entrega la tarea.	Hay muchos ítems de la tarea sin completar (más de la mitad de los ítems).	Hay ítems de la tarea sin completar (la mitad de los ítems).	Hay pocos ítems de la tarea sin completar (menos de una cuarta parte de los ítems).	La tarea está completada.
Orden y limpieza en el contenido	Las ideas expresadas están perfectamente organizadas de forma clara siguiendo un orden totalmente lógico con coherencia y cohesión.	No entrega la tarea.	Las ideas expresadas están mal organizadas y no siguen un orden totalmente lógico con coherencia y cohesión.	Las ideas expresadas no están suficientemente organizadas de forma clara y no siguen un orden totalmente lógico con	Las ideas expresadas están satisfactoriamente organizadas de forma clara siguiendo un orden suficientemente lógico con	Las ideas expresadas están perfectamente organizadas de forma clara siguiendo un orden totalmente lógico con coherencia y cohesión.

				coherencia y cohesión.	coherencia y cohesión.	
Presentación	Se observa creatividad y originalidad.	No entrega la tarea.	La tarea es muy sencilla y poco original	La tarea, aunque es creativa, no es adecuada.	La tarea es normal y adecuada.	La tarea es creativa y original.
Ortografía y vocabulario.	Revisa y corrige la escritura de palabras. Utiliza un vocabulario atendiendo a su nivel curricular.	No entrega la tarea.	Presenta bastantes faltas y no utiliza un vocabulario atendiendo al nivel en el que se encuentra.	Presenta faltas de ortografía y no utiliza correctamente e un vocabulario atendiendo al nivel en el que se encuentra.	Presenta pocas o ninguna falta de ortografía y utiliza correctamente e un vocabulario atendiendo al nivel en el que se encuentra.	No presenta faltas de ortografía y utiliza correctamente e un vocabulario atendiendo al nivel en el que se encuentra o incluso superior.
Evidencias de aprendizaje	El alumno evidencia todos los logros en el proceso y en los contenidos demostrando esfuerzo, calidad y variedad en el desarrollo de las actividades.	No entrega la tarea.	El alumno no evidencia ningún logro en el proceso y ni en los contenidos, no demostrando esfuerzo, ni calidad y variedad en el desarrollo de las tareas.	El alumnado evidencia algunos logros en el proceso y en los contenidos demostrando algún esfuerzo y variedad en el desarrollo de los trabajos	El alumno evidencia la mayoría de los logros en el proceso y en los contenidos demostrando esfuerzo, calidad y variedad en el desarrollo de las tareas.	El alumno evidencia todos los logros en el proceso y en los contenidos demostrando esfuerzo, calidad y variedad en el desarrollo de las actividades.

## Evaluación

A la hora de la evaluación del alumnado se ha tenido en cuenta más que las calificaciones numéricas las competencias básicas, estando estas muy relacionadas con las anteriores. Ahora mismo en la situación que nos encontramos el alumnado podría promocionar con varias asignaturas suspensas, pero teniendo las competencias básicas adquiridas.

Para llevar a cabo la evaluación en lo que concierne a la situación de aprendizaje que he desarrollado nos basaremos en todos los registros que nos proporciona la plataforma EVAGD. Tanto de la participación en las actividades como en el desarrollo y la calidad de estas. Por otro lado, tenemos un registro directo de ciertas actividades como

pueden ser lo de “¿quién es quién?” o “Cuestionario EEI”, en las que tenemos una retroalimentación directa de lo que ha hecho el alumnado. Por último, las actividades de reflexión que consisten en el desarrollo de breves textos expositivos, tras la corrección del docente este le asignara un valor atendiendo a la rúbrica del presente documento que se expuso en la parte superior.

## **Calificación**

A la hora de calificar, la plataforma EVGD, nos lo pone muy fácil pudiendo exportar un archivo en formato Excel en nuestro ordenador de todas las calificaciones que hemos puesto tras evaluar todas las actividades. Con este archivo podemos llevar a cabo todas las medias que sean necesarias y calcular el valor porcentual de cada actividad.

## **Propuesta de mejora**

A continuación, me dispongo a enunciar tres puntos clave, uno de ellos no lo he podido llevar a cabo, de ahí que creo que debería estar como propuesta de mejora el implantarlo, y los otros dos son hechos que se pudieran mejorar en la situación que nos encontramos.

## **Trabajo colaborativo**

El trabajo colaborativo se plantea como el desarrollo de actividades por parte del alumnado de manera colaborativa, esto quiere decir que organizados/as en pequeños grupos de no más de cuatro alumnos/as, en los que se les plantea que adquieran roles definidos con respecto al pequeño grupo. Si confeccionamos estos pequeños grupos de manera heterogénea podemos trabajar la zona de desarrollo próximo. Esto quiere decir que aprovechamos que entre dos alumnos/as que pueda tener diferente nivel los/as dos salgan beneficiados de su interacción. El/La de menor nivel aprenderá del que se encuentra más avanzado y el/la de mayor nivel reforzará sus conocimientos mediante el trabajo que ejercerá a la hora de explicarle lo que sabe a su compañero/a de menor nivel. Este hecho hace que la enseñanza sea inclusiva y así pueda atender a la diversidad. El fin último de la educación es el de educar personas capaces de vivir de manera autónoma en su futuro dentro de una sociedad en la que van a tener que convivir.

## **Brecha digital**

La brecha digital es aquel acontecimiento que sufren aquellas familias que presentan problemas socioeconómicos. Esta situación de alarma ha puesto de manifiesto una vez más la existencia de esta brecha en la educación, que aun siendo pública, existe un sector del alumnado que debido a medios económicos empobrecidos no ha podido llevar la teledocencia. Teniendo en cuenta que la Educación Secundaria Obligatoria es un derecho y un deber, está la obligación por parte de las administraciones competentes facilitar a este alumnado todo el material para poder llevar a cabo su escolarización.

En la experiencia que he tenido en mis prácticas externas he visto alumnado al que se ha tardado en facilitar dicho material y en algunos pocos casos no se ha podido sufragar dicha problemática.

## **Reciclaje del profesorado**

Durante las prácticas se ha podido observar que la mayoría del profesorado no tiene las competencias digitales necesarias para poder llevar a cabo la teledocencia y por lo tanto mucho menos realizar actividades basadas en las TAC. Por un lado, es responsabilidad de los propios docentes formarse de acuerdo con los posibles avances que puedan existir para realizar un trabajo de calidad y, por otro lado, la administración tiene que mejorar los planes de formación del profesorado, permitiéndoles dedicar más tiempo a este reciclaje además de una mayor oferta actualizada.

## **Conclusiones**

Es necesario llevar a cabo una educación inclusiva en la que no se segregue a ningún colectivo dado que existen herramientas y metodologías que lo permiten. Por otro lado, para atender a todo el alumnado hay que llevar a cabo actividades llamativas, potenciar el aprendizaje activo y vivencial generando así en el alumnado un aprendizaje mucho más significativo. Las TAC tienen que dejar de ser una metodología innovadora puesto que ya forman parte del sistema educativo actual, lo que es necesario es el conocimiento y la mejora de estas por parte del profesorado. Aunque ocurran situaciones excepcionales como son la del confinamiento, necesitamos que existan planes que prevean estas situaciones, pudiendo así tener una respuesta rápida y eficiente dado el caso.

## Referencias bibliográficas

- Alonso, Á., & Castro-Díez, P. (2015). Las invasiones biológicas y su impacto en los ecosistemas. *Revista Ecosistemas*, 24(1), 1-3.
- Argüelles, L. C. (2006). *Especies exóticas invasoras: diagnóstico y bases para la prevención y el manejo*. Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Cabero, J. (2016). Presentación: Aplicaciones de la Realidad Aumentada en educación. *Edmetic*, 6(1), 4-8.
- Cabero, J., & Barroso, J. (2016a). Ecosistema de aprendizaje con realidad aumentada: posibilidades educativas; Ecosystem of learning with augmented reality: educational possibilities. *Tecnología, ciencia y educación*, 5, 141-154. Recuperado a partir de <http://tecnologia-ciencia-educacion.com/judima/index.php/TCE/article/view/101/93>
- Cabero, J., & Barroso, J. (2016b). Posibilidades educativas de la Realidad Aumentada. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(1), 44-50. <https://doi.org/10.7821/naer.2016.1.140>
- Cabero, J., & Marín, V. (2017). Blended learning y realidad aumentada: experiencias de diseño docente. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 57. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18719>
- Cobo, C., y Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. [Barcelona][Sevilla]: Publicacions i Edicions Universitat de Barcelona; Universidad Internacional de Andalucía, 2011. Recuperado de: <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/419/1/978-84-475-3517-0.pdf>
- Decreto 25/2018, B. O. de Canarias, 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*. Las Palmas de Gran Canaria, 26 de febrero de 2018, núm. 46
- Decreto 315/2015, G de Canarias, 28 de agosto de 2015, 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*. Disponible en: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2015/169/002.html>



Decreto 83/2016, 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. Las Palmas de Gran Canaria, 15 de julio de 2016, núm. 136

Fernández Enguita, M. (2020). "Una pandemia invisible ha traído la brecha previsible". Cuaderno de campo (31 de marzo). Disponible en Internet en: <https://blog.enguita.info/>

Fernández-Palacios, J. M., Arévalo, J. R., Delgado, J. D., & Otto, R. (2004). Canarias, ecología, medio ambiente y desarrollo. Santa Cruz de Tenerife, España: Gobierno de Canarias y Centro de la cultura popular Canaria.

Gobierno de Aragón, D. de M. ambiente. (2009). Manual de Buenas Prácticas para evitar la propagación de Especies Exóticas Invasoras. Recuperado 20 de mayo de 2020, de <https://www.aragon.es/> website: [https://www.aragon.es/documents/20127/674325/MANUAL\\_BUENAS\\_PRACTICAS\\_EVITAR\\_PROPAGACION\\_ESPECIES\\_EXOTICAS\\_INVASORAS.pdf/c1b45abf-09ef-fffb-1560-eff1242e9dfb](https://www.aragon.es/documents/20127/674325/MANUAL_BUENAS_PRACTICAS_EVITAR_PROPAGACION_ESPECIES_EXOTICAS_INVASORAS.pdf/c1b45abf-09ef-fffb-1560-eff1242e9dfb)

IES Tegueste. (2019). PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 27/06/2020, de IES TEGUESTE Sitio web: <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublogs/iestegueste/files/2019/11/programacion-didactica-dpto--biologia-y-geologia-2019-2020.pdf>

Lacasa, P. (s.f.). Los videojuegos. Aprender en mundo reales y virtuales. Madrid, España: Morata.

Ley orgánica 2/2006, G. de España, 3 de mayo de 2006, de Educación. Boletín oficial del Estado, 106(4), 17158-17207.

Ley Orgánica 8/2013, G. de España, 9 de diciembre de 2013, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado. Disponible en: [www.boe.es/diario\\_boe/txt.php](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php).

Marczewski, A. (s.f.). Gamification a simple introduction. Recuperado de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IOu9kPjlnDYC&oi=fnd&pg=PA3&dq=marczewski&ots=kIKv\\_IeRY&sig=olXfgbf2\\_Hokx4fI6UbLAFdTj3M#v=onepage&q=maczewski&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IOu9kPjlnDYC&oi=fnd&pg=PA3&dq=marczewski&ots=kIKv_IeRY&sig=olXfgbf2_Hokx4fI6UbLAFdTj3M#v=onepage&q=maczewski&f=false)

Milgram, P., y Kishimo, F. (1994). A taxonomy of Mixed Reality Visual Displays, IEICE Transactions on Information and Systems, vol. E77-D, núm. 12, p. 1321-1329.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Recuperado de <https://www.miteco.gob.es/es/>

Moreno, N. M., López, E., y Leiva, J. J. (2018). El uso de las tecnologías emergentes como recursos didácticos en ámbitos educativos. *International Studies on Law and Education*, 29, 30. Recuperado de: [http://www.hottopos.com/isle29\\_30/131-146Moreno.pdf](http://www.hottopos.com/isle29_30/131-146Moreno.pdf)

Oliva, A. (s.f.). Adolescencia en España a principios del siglo XXI. Recuperado de <http://personales.us.es/oliva/siglo%2021.pdf>

Real Decreto 1105/2014, B. O. del Estado, 26 de diciembre de 2015, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Madrid (3 de enero de 2015), 169-546.

Soto Martín, O. & Martín Osorio V. E. 2015. De las TICs a las TAC en la formación de formadores. *Innovación en las enseñanzas universitarias* pp. 493- 513. Vicerrectorado de Calidad Institucional y Calidad Educativa, Universidad de La Laguna.


Vilà, M., Castro, P., & García-Berthou, E. (2008). *Invasiones Biológicas*. CSIC, Madrid.

Wang, M. (s.f.). *Atención a la diversidad del alumnado*. Madrid, España: Narcea.

## Anexos

A continuación, expongo a modo de capturas de pantalla la situación de aprendizaje que se llevó a cabo durante las prácticas externas que se encuentra en la plataforma Moodle EVAGD. Se tiene permiso por parte del centro para utilizar dichas imágenes con fines académicos.

INTRODUCCIÓN



Conocimientos previos

Temario EEI

EEI, ¿Quién es quién?

Juego de parejas

Cuestionario EEI

EEI en Canarias (murciélago egipcio y fragata portuguesa)

ESPECIES INVASORAS DE CANARIAS

TODO ESTO ES PARA REFLEXIONAR...

*Página principal de la situación de aprendizaje*



- 1 \*** Las especies invasoras enriquecen nuestros ecosistemas y los hacen más variados.

Sí  No
- 2 \*** Algunas especies invasoras han llegado accidentalmente a las Islas Canarias.

Sí  No
- 3 \*** Algunas especies invasoras han llegado porque alguien las ha soltado a propósito.

Sí  No
- 4 \*** Ya se sabe cómo deshacerse de todas las especies invasoras.

Sí  No
- 5 \*** Yo no puedo hacer nada para luchar contra las especies invasoras.

Sí  No
- 6 \*** La administración no está haciendo nada para luchar contra las especies invasoras.

Sí  No
- 7 \*** La culpa de que haya especies invasoras es del cambio climático.

Sí  No
- 8 \*** Inventar un método para deshacernos de una especie exótica invasora sin dañar a otras especies es fácil.

Sí  No
- 9 \*** Las especies exóticas invasoras no me afectan porque no soy ecologista.

Sí  No

**10 \*** Hay pocas especies exóticas invasoras.

Sí  No

**11 \*** Hay pocas especies exóticas invasoras.

Sí  No

**12 \*** Considero que la problemática de las especies exóticas invasoras es poco importante.

Sí  No

**13 \*** El problema de las especies exóticas invasoras no tiene solución, así que no vale la pena tomar ningún tipo de medida para evitar su propagación.

Sí  No

**14 \*** Tomar medidas preventivas para evitar la introducción de especies exóticas invasoras es muy importante.

Sí  No

### *Actividad 1. Conocimientos Previos*

## Biología y Geología 3º ESO

### Pregunta 1

Sin responder aún

Puntuación como 2,00

← Marcar pregunta

✎ Editar pregunta

Coloca el nombre común de cada especie encima de la imagen que corresponda.



MIMOSA

CAÑA

RABO DE GATO

VALERIANA ROJA

TUNERA INDIA

PALMERA DATILERA

Sin responder aún

Puntuación como 2,00

← Marcar pregunta

✎ Editar pregunta



PICUDO ROJO

COTORRA DE KRÄMER

RATA NEGRA

MUFLÓN

GATO CIMARRÓN

[Página anterior](#)

[Sigüiente Página](#)

### Pregunta 3

Sin responder aún

Puntuación como 2,00

← Marcar pregunta

✎ Editar pregunta

Coloca el nombre común de cada especie encima de la imagen que corresponda.



LANTANA

PITERA

TOJO

TUNERA COMUN

PLUMACHO PAMPERO

[Página anterior](#)

[Sigüiente Página](#)

### Pregunta 4

Sin responder aún

Puntuación como 2,00

← Marcar pregunta

✎ Editar pregunta

Coloca el nombre común de cada especie encima de la imagen que corresponda.



ESCORPIÓN NEGRO

ARDILLA MORUNA

TORTUGA DE FLORIDA

MILPIÉS CARDADOR

CULEBRA REAL DE CALIFORNIA

[Página anterior](#)

[Terminar Intento...](#)

*Actividad 2. ¿Quién es quién?*

# Biología y Geología 1º ESO

Navegación Por El Cuestionario



Mostrar una página cada vez

Finalizar revisión

Navegación

- Página Principal
- Area personal
- Páginas del sitio
- Mis cursos
  - Biología\_Geologia\_1ºESO
    - Participantes
    - Insignias
    - Competencias
    - Calificaciones
      - General
        - Repaso unidad anterior
        - UD 6 Reino Animal. Los Vertebrados (I)
        - ANIMALES VERTEBRADOS
        - Lecturas y Repasos
        - ESPECIES EXÓTICAS
        - INVASORAS
          - Conocimientos previos

Tania Del Carmen Muñoz Raya	
Comenzado el	viernes, 29 de mayo de 2020, 11:09
Estado	Finalizado
Finalizado en	viernes, 29 de mayo de 2020, 11:17
Tiempo empleado	7 minutos 43 segundos
Calificación	8,00 de 8,00 (100%)

**Pregunta 1**  
Correcta  
Puntúa 2,00 sobre 2,00  
✎  
[Editar pregunta](#)

Coloca el nombre común de cada especie encima de la imagen que corresponda.



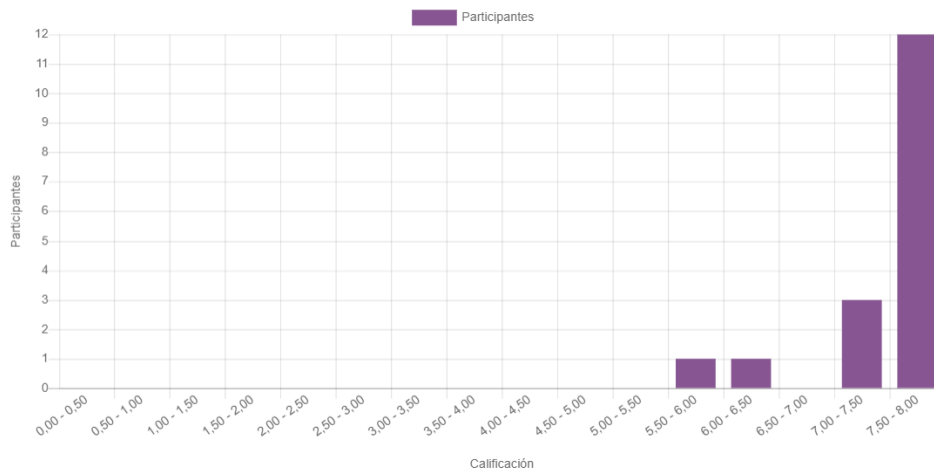
## Actividad 2. Resolución

Descargar datos de tabla como Valores separados por comas (.csv) Descargar

	Nombre / Apellido(s)	Institución	Estado	Comenzado el	Finalizado	Tiempo requerido	Calificación/8,00	P. 1 /2,00	P. 2 /2,00	P. 3 /2,00	P. 4 /2,00
<input type="checkbox"/>	Tania Del Carmen Muñoz Raya Revisión del intento	38011777	Finalizado	29 de mayo de 2020 11:09	29 de mayo de 2020 11:17	7 minutos 43 segundos	8,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
<input type="checkbox"/>	Gema Ramos Rodríguez Revisión del intento		Finalizado	29 de mayo de 2020 12:30	29 de mayo de 2020 12:32	2 minutos 12 segundos	6,00	✓ 2,00	✓ 0,80	✓ 2,00	✓ 1,20
<input type="checkbox"/>	Martina Benguria Sanchez Revisión del intento		Finalizado	29 de mayo de 2020 12:42	29 de mayo de 2020 12:46	4 minutos 20 segundos	8,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
<input type="checkbox"/>	Juan Roman Ramallo Almag Revisión del intento		Finalizado	30 de mayo de 2020 12:52	30 de mayo de 2020 12:56	3 minutos 55 segundos	7,20	✓ 2,00	✓ 1,20	✓ 2,00	✓ 2,00
<input type="checkbox"/>	Dácil Michelle Santana			31 de mayo	31 de mayo de	4 minutos					

## Actividad 2. Registro calificaciones

## Número de estudiantes del grupo '1º ESO E' que han alcanzado los rangos de calificación



*Actividad 2. Diagrama de barras calificaciones*

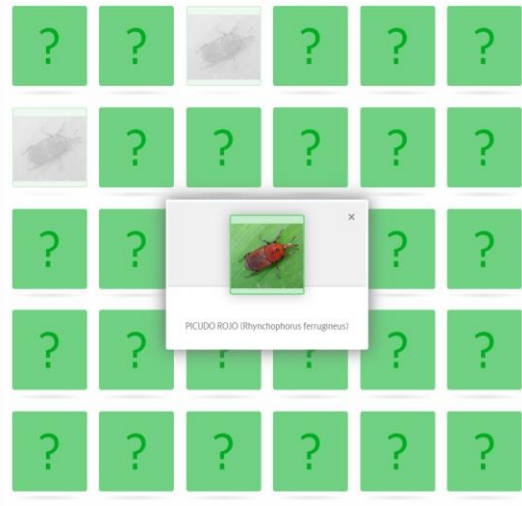


Juego de parejas



Tiempo usado: 0:00

Juego de parejas



Tiempo usado: 0:09

Juego de parejas



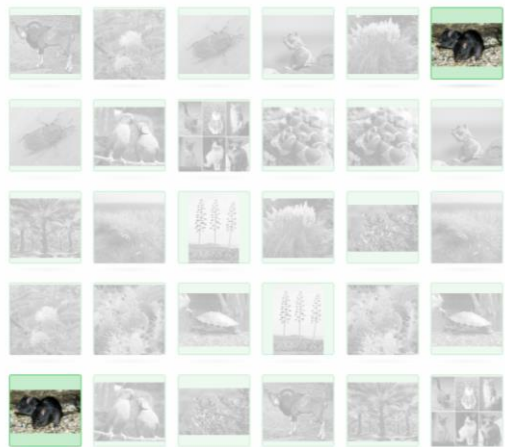
Tiempo usado: 0:50

Juego de parejas



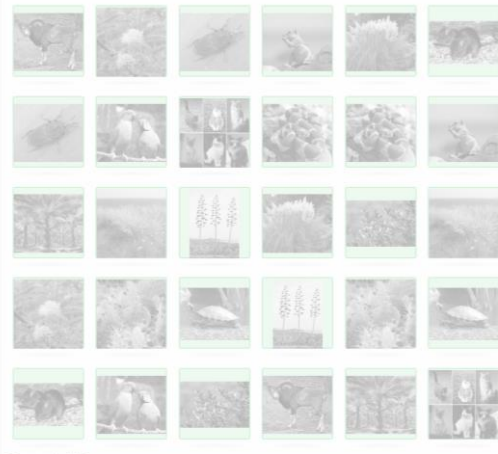
Tiempo usado: 0:56

Juego de parejas



Tiempo usado: 1:17

Juego de parejas



Tiempo usado: 1:17

¡Buen trabajo!

Actividad 3. Juego de Parejas

## Cuestionario EEI



- Para la realización del siguiente cuestionario es necesario haberse leído el PDF titulado "Temario EEI".
- El cuestionario consta de 14 preguntas tipo test.
- Cada pregunta tiene tres opciones posibles, siendo una sola la correcta.
- Al finalizar las preguntas, aparecerá la calificación del cuestionario.

¡Mucha suerte!

Son aquellas especies pertenecientes a la zona donde han evolucionado de forma natural y que consideramos propias de una determinada región geográfica. También se denominan especies nativas.



Especies exóticas

Especies autóctonas



Especies foráneas



Reutilizar <> Incrustar

H-P

Las especies exóticas no dañinas con el medio también se llaman...



Especies foráneas



Ambas son correctas

Especies alóctonas



Reutilizar <> Incrustar

H-P

Sobresaliente

12/14

Reutilizar <> Incrustar

H-P

*Actividad 4. Cuestionario*

## Results for Cuestionario EEI

Usuario	Puntuación	Máxima Puntuación	Terminado	Ver respuestas
Gabriela Gonzalez Real	71	100	2020/06/05 - 20:41	<a href="#">Informe</a>
Miriam Gonzalez Martin	85	100	2020/06/05 - 18:48	<a href="#">Informe</a>
Yuri Monteiro Gonzalez	100	100	2020/06/05 - 12:11	<a href="#">Informe</a>
Valeria Santos Hernandez	78	100	2020/06/05 - 09:27	<a href="#">Informe</a>
Nira Hernandez Ramos	92	100	2020/06/05 - 00:31	<a href="#">Informe</a>
Claudia Patricia Del Castillo Baena	57	100	2020/06/04 - 18:09	<a href="#">Informe</a>
Alvaro Rodriguez Alonso	100	100	2020/06/04 - 13:26	<a href="#">Informe</a>
Jaime Torrado Guzman	92	100	2020/06/04 - 12:33	<a href="#">Informe</a>
Aroa Gonzalez Ferreiro	85	100	2020/06/04 - 12:30	<a href="#">Informe</a>
Shaila Peñalozza Perez	85	100	2020/06/04 - 12:05	<a href="#">Informe</a>
Lara Ouedraogo González	100	100	2020/06/04 - 11:34	<a href="#">Informe</a>
Gabriel Alejandro González Chacón	78	100	2020/06/04 - 11:20	<a href="#">Informe</a>

### Actividad 4. Cuestionario, registro calificaciones

Cuestionario EEI: 51777469f Puntuación: 10 de 14

Puntuación del libro de calificaciones: 71.4 de 100

---

Son aquellas especies pertenecientes a la zona donde han evolucionado de forma natural y que consideramos propias de una determinada región geográfica. También se denominan especies nativas.

Puntuación: 0 de 1, Puntuación del libro de calificaciones: 0

Answers	Your Answer	Correct
Especies autóctonas		<input checked="" type="checkbox"/>
Especies exóticas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Especies foráneas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

Son aquellas que se encuentran fuera de su área de distribución natural y que han sido incorporadas por el hombre a lugares que no podrían colonizar por sus propios medios.

### Actividad 4. Cuestionario, corrección

¿Cómo llaman vulgarmente al murciélago africano introducido en Tenerife?

Zorro europeo

Zorro egipcio o de la fruta ✓

Rata con alas

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas

¿La presencia de especies exóticas invasoras se ve favorecida por el cambio climático?

Sí ✓

No

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas

¿Qué factores aumentan la introducción de especies exóticas invasoras?

Los documentales de animales

El coronavirus

El transporte y el comercio ✓

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas

Las especies exóticas invasoras...

se han adaptado al medio, colonizando y desplazando a las nativas ✓

no se suelen adaptar al medio ni desplazan a las especies nativas

no les hace falta el ser humano para desplazarse de un lugar a otro

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas

¿Cómo llegó la avispa asiática?

Cargamento procedente del noreste asiático

Cargamento procedente de sudamérica

Cargamento procedente del sudeste asiático ✓

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas

¿Cuál es el mayor impacto que ejercen las especies exóticas invasoras?

Impacto económico

Impacto antrópico (ser humano)

Impactos ecológicos ✓

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas

¿En qué año se avistó al murciélago en Canarias?

2002 ✓

1492

2020

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas

La fragata portuguesa es...

Espanja

Sifonóforo ✓

Medusa

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas

La causa de la extinción masiva que está ocurriendo en la actualidad es...

La caída de un meteorito

La inminente glaciación

La introducción de especies exóticas invasoras ✓

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas

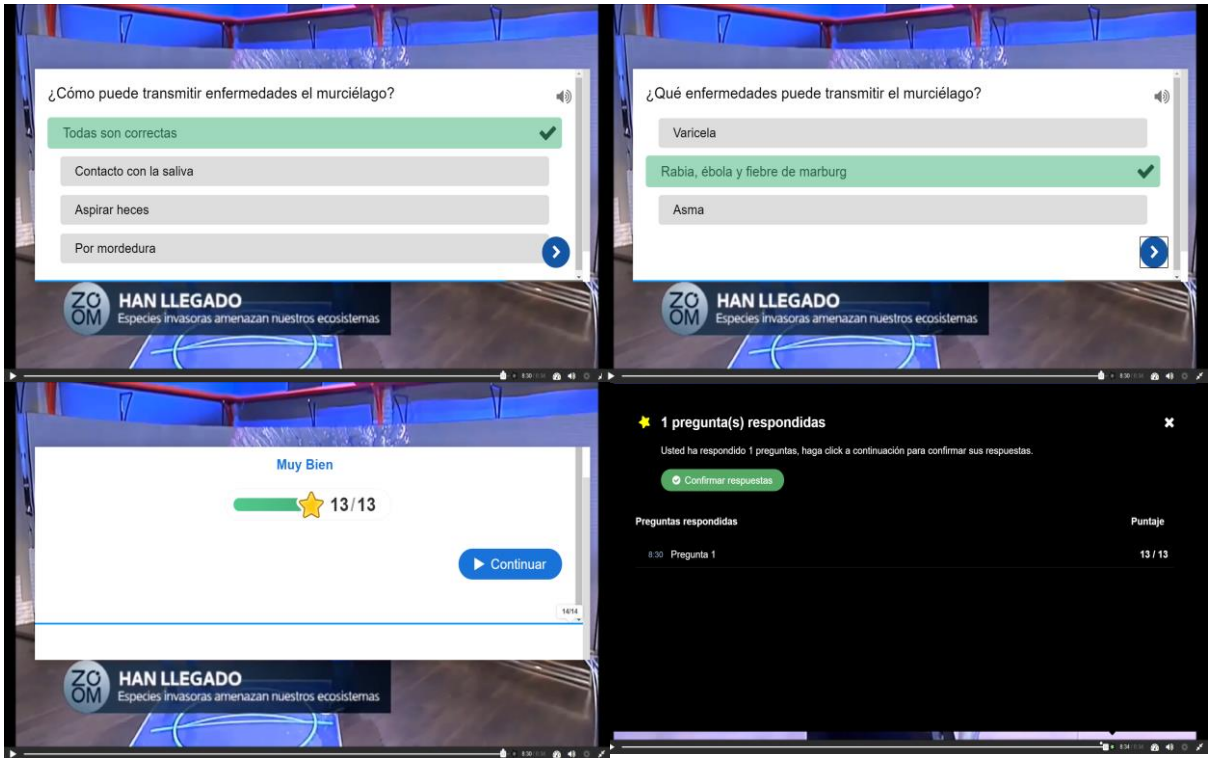
El murciélago egipcio de la fruta es...

Frugívoro ✓

Insectívoro

Carnívoro

**ZOOM HAN LLEGADO**  
Especies invasoras amenazan nuestros ecosistemas



*Actividad 5. EEI en Canarias*

## ESPECIES INVASORAS DE CANARIAS



Utilizando la información de estos videos, completa la actividad:



1. Haz un listado de plantas invasoras en Canarias.
  2. Haz un listado de animales invasores en Canarias.
  3. Escoge tres plantas y tres animales y completa estas Tablas.
- Las tablas se encuentran adjuntas en un PDF rellenable para que las puedas editar y adjuntar a esta tarea, es sencillo y rápido.
  - También puedes hacer la tabla en tu cuaderno y entregarlo en otro formato.

[Plantilla\\_EEI rellena.pdf](#)

Grupos separados

Todos los participantes

*Actividad 6. Especies Invasoras en Canarias*

PLANTAS INVASORAS EN CANARIAS			
<b>NOMBRE COMÚN</b>	1. MATOESPUMA	2. RABOGATO	3. ACACIAS
<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	Ceratonía siliqua	Sideritis angustifolia	Robinia Pseudoacacia
<b>ORIGEN</b>	CENTROAMERICA	NORDESTE DE AFRICA	AUSTRALIA
<b>DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS</b>	TODAS LAS ISLAS MENOS LANZAROTE	TODAS LAS ISLAS	TODAS LAS ISLAS
<b>CÓMO ENTRÓ</b>	SUS SEMILLAS ENTRARON MEZCLADAS ENTRE OTRAS DE USO AGRICOLA	COMO PLANTA DE JARDIN Y SE ESCAPO AL MEDIO NATURAL	COMO PANTA DE JARDINERIA
<b>PROBLEMAS QUE PLANTEA</b>	ES MUY AGRESIVA CON LAS PLANTAS CANARIAS	DESPLASA A LA VEGETACION CANARIA	ALTERAN EL SUELO Y DESPLAZAN A LAS ESPECIES CANARIAS
<b>QUE SE ESTÁ HACIENDO PARA CONTROLARLA</b>	CORTAR ANTES DE QUE SALGAN LAS SEMILLAS	ENVOLSAR LAS ESPIGAS PARA QUE NO SE DISPERSEN LAS SEMILLAS	CORTA LOS EJEMPLARES ASILVESTRADOS

*Actividad 6. PDF autorrellenable*

Página Principal → Mis cursos → Biología\_Geología\_1ºESO → ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS → ESPECIES INVASORAS DE CANARIAS → Calificando

### ESPECIES INVASORAS DE CANARIAS

Acción sobre las calificaciones:

Grupos separados:

Nombre:  A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Apellido(s):  A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Página: 1 2 3 (Siguiente)

Seleccionar	Imagen del usuario	Nombre / Apellido(s)	Institución	Estado	Calificación	Editar	Última modificación (entrega)	Archivos enviados
<input type="checkbox"/>		Adaar Afonso Rodríguez	38011777	Enviado para calificar 3 días 10 horas después	Calificación	Editar	martes, 9 de junio de 2020, 10:28	
<input type="checkbox"/>		Imara Hernández Nasco	38011777	Sin entrega	Calificación	Editar		

*Actividad 6. Registro calificaciones*

## TODO ESTO ES PARA REFLEXIONAR...



- Los Animales, las plantas y el resto de los seres vivos están en equilibrio ocupando sus ecosistemas. Si estos ecosistemas son alterados por la acción humana, invadirán otros territorios que no son el suyo propio, pero esto no significa que sean "malos" como especies. Por ejemplo, la Carabela portuguesa está llegando al Mediterráneo a causa del cambio climático, pero no es mala en si misma, somos nosotros mismos quiénes les damos juicio de valor.



Método de calificación: Calificación más alta

**Pregunta 1**

Sin responder aún

Puntúa como 1,00


Marcar pregunta

Editar pregunta

Se puede decir que una especie animal o vegetal puede ser exótica invasora o autóctona dependiendo del ecosistema en el que se encuentre. De este modo, se le da un valor negativo o positivo a su presencia en diferentes ecosistemas.

1. Explica la relación de los seres vivos con el medio ambiente, que hace que estos sean beneficiosos o perjudiciales para el mismo, dependiendo de si es una especie exótica invasora o no (autóctona).
2. Comenta el hecho de que demos un valor negativo o positivo a una planta o un animal en cierto ecosistema y si los animales y plantas son merecedores de dicha etiqueta o es culpa del ser humano.

¡INSTRUCCIONES! Haz un breve ensayo (comentario), que responda a los dos apartados anteriores. Estructura el texto en tres partes: introducción, desarrollo y conclusión.



Rich text editor toolbar: Párrafo, B, I, list, link, unlink, image, video, insert.

*Actividad 7. Todo esto es para reflexionar*



# Biología y Geología 1º ESO

Navegación Por El Cuestionario



Finalizar revisión

Navegación

Página Principal

Área personal

Páginas del sitio

Mis cursos

Biología\_Geología\_1ºESO

Participantes

Insignias

Competencias

Calificaciones

General

Repaso unidad anterior

UD 6 Reino Animal. Los

Vertebrados (I)

ANIMALES VERTEBRADOS

Lecturas y Repasos

ESPECIES EXÓTICAS

INVASORAS

Conocimientos previos

Temario EEI

EEI, ¿Quién es quién?

Juego de parejas

Cuestionario EEI

EEI en Canarias (murciélago

egipcio y fragata port...

CANARIAS

TODO ESTO ES PARA

REFLEXIONAR...

Conocimientos previos

Temario EEI

EEI, ¿Quién es quién?

Juego de parejas

Cuestionario EEI

EEI en Canarias (murciélago

egipcio y fragata port...

ESPECIES INVASORAS DE

CANARIAS

TODO ESTO ES PARA

REFLEXIONAR...

DÍA MUNDIAL DEL MEDIO

AMBIENTE

Tema 7

Biología\_Geología\_3ºESO

Ciencias\_Aplicadas

Cultura\_Científica\_4ºESO

Administración

Administración del cuestionario

Editar ajustes

	Javier Delgado Girones
Comenzado el	martes, 2 de junio de 2020, 13:37
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 4 de junio de 2020, 09:33
Tiempo empleado	1 día 19 horas
Puntos	1,00/1,00
Calificación	10,00 de 10,00 (100%)

Pregunta 1

Finalizado

Puntuaje 1,00 sobre

1,00

Editar pregunta

Se puede decir que una especie animal o vegetal puede ser **exótica invasora** o **autóctona** dependiendo del ecosistema en el que se encuentre. De este modo, se le da un valor negativo o positivo a su presencia en diferentes ecosistemas.

1. Explica la relación de los seres vivos con el medio ambiente, que hace que estos sean beneficiosos o perjudiciales para el mismo, dependiendo de si es una especie exótica invasora o no (autóctona).
2. Comenta el hecho de que demos un valor negativo o positivo a una planta o un animal en cierto ecosistema y si los animales y plantas son merecedores de dicha etiqueta o es culpa del ser humano.

¡INSTRUCCIONES! Haz un breve ensayo (comentario), que responda a los dos apartados anteriores. Estructura el texto en tres partes: introducción, desarrollo y conclusión.



El medio ambiente y los seres vivos creo que están relacionados: el ambiente influye sobre los seres vivos, y estos influyen sobre el ambiente y otros seres vivos. Es un equilibrio muy fácil de romper.

El medio ambiente está equilibrado cuando todas las especies son autóctonas. Cuando aparece especies exóticas invasoras se rompe el equilibrio. Se deteriora el medio ambiente. Eso puede afectar incluso a la cadena alimenticia humana. Aunque se introducen especies exóticas para controlar otras plagas pero que muchas veces se crea un problema doble al intentar interrumpir el otro. Pero existen algunas especies que al principio son invasoras, pero con el tiempo hacen un bien en algunos lugares, como por ejemplo el arruí que se ha adaptado muy bien a las montañas ibéricas.



Yo creo que el ser humano es el responsable de que haya especies exóticas invasoras en sitios donde no es su hábitat. A lo mejor lo hemos introducido sin querer o queriendo pero lo hemos hecho. Y ahora es un problema más que hay que resolver. No es justo que se le de un valor negativo a una especie porque esa especie en su ecosistema no hace daño, además le hace beneficio. El valor negativo lo deberíamos tener los humanos y no ellos. El ser humano es la gran especie invasora y no nos damos cuenta de ello.

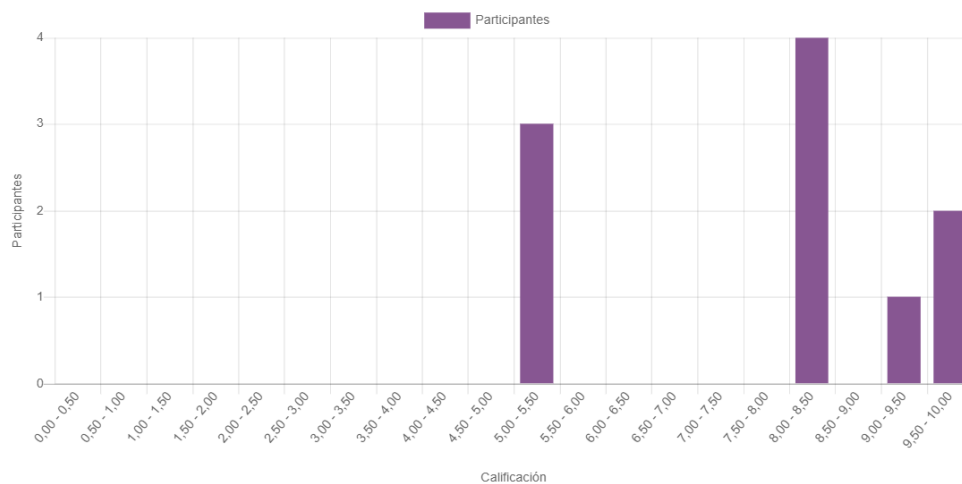
## Actividad 7. Actividad Resuelta

- TODO ESTO ES PARA REFLEXIONAR...  
 DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE  
 Tema 7  
 Biología\_Geología\_3ºESO  
 Ciencias\_Aplicadas  
 Cultura\_Científica\_4ºESO
- Administración**
- Administración del cuestionario
    - Editar ajustes
    - Excepciones de grupo
    - Excepciones de usuario
    - Editar cuestionario
    - Vista previa
    - Resultados
      - Calificaciones
      - Respuestas detalladas
      - Estadísticas
      - Calificación manual
    - Roles asignados localmente
    - Permisos
    - Compruebe los permisos
    - Filtros
    - Registros
    - Copia de seguridad
    - Restaurar
    - Banco de preguntas
  - Administración del curso

	Nombre / Apellido(s)	Institución	Estado	Comenzado el	Finalizado	Tiempo requerido	Calificación/10,00	P. 1 /10,00
<input type="checkbox"/>	Samuel Alonso Febles	38011777	Finalizado	29 de mayo de 2020 11:15	1 de junio de 2020 14:02	3 días 2 horas	5,00	✓ 5,00
<input type="checkbox"/>	Tania Del Carmen Muñoz Raya		Finalizado	29 de mayo de 2020 11:36	1 de junio de 2020 18:37	3 días 7 horas	8,00	✓ 8,00
<input type="checkbox"/>	Gema Ramos Rodríguez		Finalizado	29 de mayo de 2020 12:45	29 de mayo de 2020 12:51	6 minutos 46 segundos	5,00	✓ 5,00
<input type="checkbox"/>	Martina Benguria Sanchez		Nunca enviado	29 de mayo de 2020 12:47	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	Jose Francisco Hernandez Perez		Finalizado	29 de mayo de 2020 14:19	29 de mayo de 2020 14:29	10 minutos 32 segundos	8,00	✓ 8,00
<input type="checkbox"/>	Dácil Michelle Santana Domínguez		Finalizado	31 de mayo de 2020 10:32	31 de mayo de 2020 11:23	51 minutos 1 segundos	5,00	✓ 5,00

### Actividad 7. Registro calificaciones

Gráfico de barras del número de estudiantes que alcanzan los rangos de calificación





[Mostrar el cuadro de datos](#)

### Actividad 7. Diagrama de barras calificaciones



**Mira los vídeos que te ponemos a continuación y responde a las cuestiones. Tienes de plazo hasta el viernes 12 de junio.**

-  Rang-tan: la historia del bebé orangután y el aceite de palma.
-  El viaje de las tortugas: nuestros océanos están en peligro.

*Actividad complementaria. Página principal*

## Rang-tan: la historia del bebé orangután y el aceite de palma.



El vídeo que se muestra a continuación es de sensibilización, pretende ponernos en el lugar del bebé orangután, a esto se le llama empatía que no solo se da entre personas. Existe una idea especista sobre los animales y plantas, esto significa que valoramos a los seres vivos de manera subjetiva, dependiendo de si son más o menos parecidos a nosotros o simplemente nos gustan más. Esto es una visión antrópica del mundo (el ser humano es el centro del universo, todo está hecho por y para él) y mediante el método científico se ha ido comprobando que esto no es así (por ejemplo la Teoría de Darwin).



### *Actividad complementaria 1. Descripción*

## Biología y Geología 3º ESO

**Pregunta 1**  
Sin responder aún  
Puntúa como 10,00  
Marcar pregunta  
Editar pregunta




- Una vez visto el video de Rang-tan: la historia del bebé orangután y el aceite de palma:
  - ¿Sabías lo que ocasionaba el consumo de aceite de palma en productos de nuestro día a día como pueden ser edulcorantes para alimentos o cosméticos como el champú? ¿Qué piensas al respecto?
  - Busca algún producto que consumas que contenga aceite de palma, si no es así, busca un ejemplo de uso cotidiano para la población.
  - Explica como el consumo de productos que contienen aceite de palma están relacionados con la deforestación y con la pérdida de biodiversidad.
  - ¿El video te ha hecho pensar sobre las cosas que consumes en tu vida cotidiana y que tiene un efecto secundario negativo que desconocías?

Párrafo B I [List icons] [Link icon] [Image icon] [Video icon] [Print icon]

### *Actividad complementaria 1. Desarrollo*

▼ Mis cursos

- ▼ Biología\_Geología\_1ºESO
  - ▶ Participantes
  - ▶ Insignias
  - ▶ Competencias
  - ▶ Calificaciones
  - ▶ General
  - ▶ Repaso unidad anterior
  - ▶ UD 6 Reino Animal. Los Vertebrados (I)
  - ▶ ANIMALES VERTEBRADOS
  - ▶ Lecturas y Repasos
  - ▶ ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS
  - ▶ DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE
    - ▶ Rang-tan: la historia del bebé orangután y el acei...
    - ▶ El viaje de las tortugas: nuestros océanos están e...
    - ▶ Rang-tan: la historia del bebé orangután y el acei...
    - ▶ El viaje de las tortugas: nuestros océanos están e...
  - ▶ Tema 7
- ▶ Biología\_Geología\_3ºESO
- ▶ Ciencias\_Aplicadas
- ▶ Cultura\_Científica\_4ºESO

✎ Editar pregunta


- Una vez visto el vídeo de Rang-tan: la historia del bebé orangután y el aceite de palma:
  1. ¿Sabías lo que ocasionaba el consumo de aceite de palma en productos de nuestro día a día como pueden ser edulcorantes para alimentos o cosméticos como el champú? ¿Qué piensas al respecto?
  2. Busca algún producto que consumas que contenga aceite de palma, si no es así, busca un ejemplo de uso cotidiano para la población.
  3. Explica como el consumo de productos que contienen aceite de palma están relacionados con la deforestación y con la pérdida de biodiversidad.
  4. ¿El vídeo te ha hecho pensar sobre las cosas que consumes en tu vida cotidiana y que tiene un efecto secundario negativo que desconocías?

1.- Si. Aparte de ser dañino para el medio ambiente, también es dañino para la salud, y que hay muchos intereses económicos por algunas determinadas personas.

2.- Galletas Mini Principe (LU).

3.- Al ser un producto que suele ser más barato, es por lo que se dedican a deforestar bosques, lo que hace que desaparezcan animales que viven en ellos, para plantar las palmeras que producen aceite de palma. Al ser un producto más barato, plantas más palmeras y eso hace que la sociedad consuma más productos que contiene aceite de palma. Más palmeras = Aceite de palma = Más productos que contienen aceite de palma.

4.- Si, mucho. Me ha hecho pensar y comprobar lo que se consumo que tiene aceite de palma. Cambiaré costumbres de consumo a partir de ahora.

Comentario:

Administración

▼ Administración del cuestionario

◦ Editar ajustes

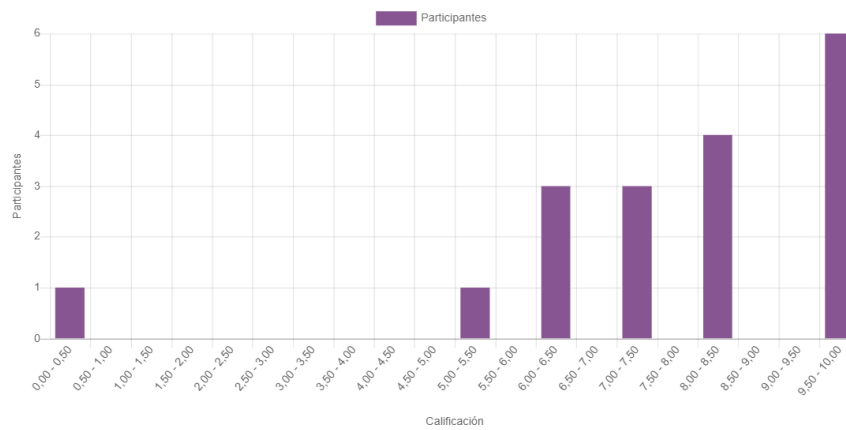
### *Actividad complementaria 1. Resuelta por alumno/a*

- Editar ajustes
- Excepciones de grupo
- Excepciones de usuario
- ✎ Editar cuestionario
- 🔍 Vista previa
- ▼ Resultados
  - Calificaciones
    - Respuestas detalladas
    - Estadísticas
    - Calificación manual
  - Roles asignados localmente
  - Permisos
  - Compruebe los permisos
  - Filtros
  - Registros
  - Copia de seguridad
  - Restaurar
  - ▶ Banco de preguntas
- ▶ Administración del curso

	Nombre / Apellido(s)	Institución	Estado	Comenzado el	Finalizado	Tiempo requerido	Calificación/10,00	P. 1 /10,00
<input type="checkbox"/>	Tania Del Carmen Muñoz Raya	38011777	Finalizado	5 de junio de 2020 11:13	5 de junio de 2020 17:13	5 horas 59 minutos	5,00	✓ 5,00
<input type="checkbox"/>	Martina Benguria Sanchez		Finalizado	5 de junio de 2020 12:53	5 de junio de 2020 13:01	8 minutos 1 segundos	8,00	✓ 8,00
<input type="checkbox"/>	Ubay Rodríguez Delgado		Finalizado	8 de junio de 2020 08:25	8 de junio de 2020 08:33	8 minutos 14 segundos	7,00	✓ 7,00
<input type="checkbox"/>	Ruben Perera Rodríguez		Finalizado	8 de junio de 2020 09:59	8 de junio de 2020 10:16	17 minutos 2 segundos	10,00	✓ 10,00
<input type="checkbox"/>	José Manuel Bermudo Mora		Finalizado	8 de junio de 2020 12:30	8 de junio de 2020 12:36	6 minutos 7 segundos	8,00	✓ 8,00
	Dácil Michelle Santana			8 de junio	8 de junio	2 horas		

### *Actividad complementaria 1. Registro actividad*

Gráfico de barras del número de estudiantes que alcanzan los rangos de calificación



[Mostrar el cuadro de datos](#)

*Actividad complementaria 1. Diagrama de barras calificaciones*


# El viaje de las tortugas: nuestros océanos están en peligro.

Este vídeo como el anterior es de sensibilización, míralo y realiza el cuestionario.



## Biología y Geología 3º ESO

**Pregunta 1**  
Sin responder aún  
Puntúa como 10,00  
← Marcar pregunta  
✎ Editar pregunta



Una vez visto el vídeo de El viaje de las tortugas: nuestros océanos están en peligro:

- El video no lo dice, pero la destrucción del hábitat de las tortugas, en este caso, se debe a la pesca de arrastre.

1. ¿En qué consiste la pesca de arrastre?
2. ¿Por qué esta técnica de pesca genera un gran impacto ecológico negativo en el medio ambiente?
3. ¿Te gustaría saber cómo se han pescado los productos marinos que consumes como son el pescado y el marisco?

Parrafo B I [List icons] [Image icon] [Link icon] [Quote icon]

*Actividad complementaria 2. Descripción*

**Navegación**

Página Principal

Área personal

Páginas del sitio

Mis cursos

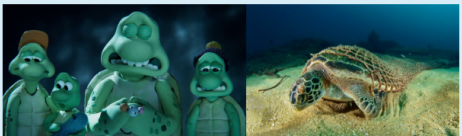
- Biología\_Geología\_1ºESO
  - Participantes
  - Insignias
  - Competencias
  - Calificaciones
    - General
    - Repaso unidad anterior
    - UD 6 Reino Animal. Los Vertebrados (I)
    - ANIMALES VERTEBRADOS
    - Lecturas y Repasos
    - ESPECIES EXÓTICAS
    - INVASORAS
    - DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE
      - Rang-tan: la historia del bebé orangután y el acei...
      - El viaje de las tortugas: nuestros océanos están e...**
      - Rang-tan: la historia del bebé orangután y el acei...
      - El viaje de las tortugas: nuestros océanos están e...
    - Tema 7
- Biología\_Geología\_3ºESO

**Pregunta 1**

Finalizado

Puntúa 10,00 sobre 10,00

[Editar pregunta](#)



Una vez visto el video de El viaje de las tortugas: nuestros océanos están en peligro:

- El video no lo dice, pero la destrucción del hábitat de las tortugas, en este caso, se debe a la pesca de arrastre.

1. ¿En qué consiste la pesca de arrastre?
2. ¿Por qué esta técnica de pesca genera un gran impacto ecológico negativo en el medio ambiente?
3. ¿Te gustaría saber cómo se han pescado los productos marinos que consumes como son el pescado y el marisco?

1 la pesca de arrastre consiste en tirar una red grande al mar y conducir el barco para ir capturando peces y todo lo que haya a su paso

2 por que captura todo tipo de animales sin excepción alguna

3 si para saber su origen

[Comentario:](#)

## Actividad complementaria 2. Actividad desarrollada por un/a alumno/a

calificación para este cuestionario es [Calificación más alta.](#)

[Restablecer preferencias de tabla](#)

Descargar datos de tabla como Valores separados por comas ( csv ) [Descargar](#)

	Nombre / Apellido(s)	Institución	Estado	Comenzado el	Finalizado	Tiempo requerido	Calificación/10,00	P. 1 /10,00
<input type="checkbox"/>	Tania Del Carmen Muñoz Raya	38011777	Finalizado	5 de junio de 2020 11:14	5 de junio de 2020 17:08	5 horas 53 minutos	5,00	✓ 5,00
<input type="checkbox"/>	Dácil Michelle Santana Domínguez		Finalizado	5 de junio de 2020 13:02	5 de junio de 2020 13:14	11 minutos 24 segundos	8,00	✓ 8,00
<input type="checkbox"/>	Ubay Rodríguez Delgado		Finalizado	8 de junio de 2020 08:36	8 de junio de 2020 08:43	6 minutos 52 segundos	10,00	✓ 10,00
<input type="checkbox"/>	Ruben Perera Rodríguez		Finalizado	8 de junio de 2020 10:18	8 de junio de 2020 10:25	6 minutos 40 segundos	7,00	✓ 7,00
<input type="checkbox"/>	José Manuel					3		

## Actividad complementaria 2. Registro actividad