

# TRABAJO DE FIN DE GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

LOS DIBUJOS ANIMADOS Y LOS ECOSISTEMAS

VICTORIA MARIA FRENICHE DIAZ

TUTOR: ANTONIO MANUEL EFF-DARWICH PEÑA

MODALIDAD: INNOVACIÓN

CURSO ACADÉMICO: 2018-2019

CONVOCATORIA: JUNIO

## **LOS DIBUJOS ANIMADOS Y LOS ECOSISTEMAS**

### **RESUMEN**

Los dibujos animados son un recurso sustancial para el proceso enseñanza-aprendizaje en la Educación Primaria. Por lo general, este medio suele utilizarse para el entretenimiento y el ocio, sin embargo, se puede expresar una abundante cantidad de contenido educativo. De tal forma, que permite abordar las materias de manera transversal, atractivo y cercano al alumnado. En este trabajo se presenta una situación de aprendizaje empleando este método como actividad de enganche para la impartición de una temática que inusualmente se reconoce en el ámbito educativo, la relación simbiótica entre los ecosistemas y las abejas invasoras. La actividad que se lleva a cabo incluye la observación y la experimentación de la interacción entre las plantas y las abejas a través del juego. A su vez, implica la concienciación de las circunstancias en las que se ve inmerso el Parque Nacional del Teide. La puesta en práctica de esta sesión ha intercalado la utilización y la ausencia de la película, con la intención de comprobar si la animación influye de algún modo en los contenidos que se abordan.

**PALABRAS CLAVE:** Dibujos animados, relación simbiótica entre los ecosistemas y las abejas, especie invasora, especie endémica y polinización.

**ABSTRACT:** Cartoons are a substantial resource for the teaching and learning process in primary education. Generally, this medium is used for entertainment and leisure, however, an abundant amount of educational content can be squeezed out. In this way, it makes it possible to implement subjects in a transversal, attractive and close way to students. This final degree project presents a learning situation using this method as a coupling activity for teaching an unusual topic, symbiotic relationship between ecosystems and invasive bees. The activity that it is also carried out includes the observation and experimentation of the interaction between ecosystems and bees through a game. In turn, it involves raising awareness of the circumstances in which the Teide National Park is immersed. The implementation of this session has interspersed the use and absence of the film, with the objective of checking if the animation influences the contents in any way.

**KEY WORDS:** Cartoons, symbiotic relationship between ecosystems and invasive bees, pollination, invasive species, local bee and pollination.

# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	6
<b>3. DESARROLLO</b> .....	6
<b>3.1. METODOLOGÍA</b> .....	6
<b>3.2. ACTIVIDADES</b> .....	7
<b>3.2.1. OBJETIVOS DE ETAPA</b> .....	7
<b>3.2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> .....	7
<b>3.2.3. CONTENIDOS CURRICULARES</b> .....	8
<b>3.2.4. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b> .....	8
<b>3.2.5. COMPETENCIAS BÁSICAS</b> .....	8
<b>3.2.6. SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b> .....	9
<b>3.3. PRESUPUESTO</b> .....	11
<b>3.4. EVALUACIÓN</b> .....	12
<b>3.4.1. RÚBRICA PARA LA DOCENCIA</b> .....	13
<b>3.4.2. RÚBRICA OBSERVACIONAL</b> .....	13
<b>4. RESULTADOS</b> .....	14
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	25
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	26
<b>ANEXOS</b> .....	27

## 1. INTRODUCCIÓN

La utilización de los dibujos animados en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación Primaria puede generar un punto de inflexión en la forma de concebir el estudio. Esta se vería modificada en el interés, rendimiento y en la predisposición del alumnado. A su vez, requeriría de una investigación previa por parte de la docencia para localizar los conceptos, términos, procesos o ideas que se quiera abarcar en el aula.

La vida de la televisión ha sido, es y será muy larga, así como los diversos usos y utilidades que se le adjudiquen (Hermoso, 2009). La idea general que se tiene de la función de la televisión, más concretamente, de los dibujos animados, es de entretenimiento y ocio, en el que se consumen durante el tiempo libre. Sin embargo, se puede apreciar que en múltiples series y películas divulgan valores éticos.

Este medio de comunicación tiene la capacidad de influir, formar o deformar, promover la cultura o incitar a la marginalidad, informar o desinformar (Pinedo, 1999). Estos aspectos son claros motivos que podrían alentar la proyección del contenido de los medios animados en el ámbito formal educativo del alumnado. Tienen la capacidad de enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje al ser contenedores de información valiosa.

En otras palabras, podemos beneficiarnos del gran impacto que ejercen sobre nosotros los medios de comunicación, más específicamente sobre el público infantil y juvenil por la combinación del lenguaje fácil y rápido y las imágenes ricas en colores (Marín González, 2011), utilizándolo mediante los dos ámbitos principales: la familia y la escuela. Pues son estos donde el sujeto pasa la mayor parte de su vida, además de ser su fuente de socialización primaria (V. Marín y M<sup>a</sup> José Latorre, 2007).

De esta manera, la introducción de los dibujos animados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, no acarrea consigo ningún tipo de alteración negativas en el comportamiento del individuo. Su implementación se verá dirigida e inclinada hacia un enfoque en el que se desarrollarán los sentidos, la inteligencia, la afectividad, la sociabilidad y la eticidad (Rus, 2003). Aspectos que claramente forman parte de la integridad de los estudiantes y que deben prosperar a medida que se vaya creciendo como persona.

Hay que mencionar, además, que las series o películas de dibujos animados pueden introducirse como un recurso más de la clase, sumándose a las aportaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a las aulas. Tal y como se ha conseguido con las pizarras

digitales, los ordenadores (V. J. Llorent y V. Marín, 2014) dado que son puntos de acceso para la visualización de los mismos. Pueden desempeñar un papel fundamental como eje transversal del currículo, al igual que contribuyen al desarrollo de los objetivos generales de la Educación Primaria.

Asimismo, pueden llegar a aportar diversos beneficios (Cabero, 1994), tales como la inclusión de personas especialistas o vídeos actualizados y atractivos en infinidad de temas, así como de experimentos en lugares carentes de laboratorios, la asistencia a lugares o establecimientos externos al centro sin ningún tipo de desplazamiento, el respaldo al aprendizaje en igualdad de oportunidades. Estos aspectos contribuyen a la ampliación de experiencias y vivencias por parte del alumnado de temas que no son usualmente impartidos en los libros de texto.

El abordaje de contenidos que se ven reflejados en la vida cotidiana, puede llegar a favorecer la construcción y comprensión de conceptos (Flores, 2004) y no suelen enseñados en las aulas. Es por esto que este trabajo pone en evidencia actuaciones que son realizados por el ser humano actualmente en el medio ambiente para que sea simulado e interpretado. En concreto, se ha escogido un hecho que se practica anualmente de manera errónea, la introducción de especies invasoras con la finalidad de obtener mayor producción de bienes.

Acorde con el interés frecuente de los discentes por los animales antes que por las plantas (Wandersee, 1986; Honey, 1987) se puede aprovechar para ver las interacciones e influencias que ejercen las primeras sobre las segundas, específicamente la relación simbiótica entre las abejas y las flores. Concibiendo a las plantas como un elemento fundamental en nuestro planeta, en vez de atenderlas como un telón de fondo tal y como se ha venido demostrando (Wandersee y Schussler, 1999).

La combinación de los dibujos animados junto con la aplicación de situaciones reales, podría tener resultados interesantes. En consecuencia, sería posible originar en los discentes motivación y estimular el interés por una nueva forma de percibir y comprender el estudio. De manera que sus actitudes de cara al aprendizaje tornen a lo contrario al rechazo y al aburrimiento.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo tiene en cuenta la utilización de los dibujos animados como estímulo para la enseñanza y aprendizaje de contenidos incluidos en el currículo de las diferentes áreas de la etapa de la Educación Primaria. De esta manera, brinda tanto las ventajas como los posibles inconvenientes de la implementación de este medio, así como una vía más en el modo de enseñanza y aprendizaje en el ámbito educativo. A su vez, la impartición de la influencia de las especies invasoras en los ecosistemas es un contenido que es poco usual en las temáticas abordadas en los centros. Adicionalmente, por lo que se refiere a la innovación que presenta este trabajo, debo señalar que son escasos los antecedentes de ambas temáticas, siendo casi el único que aborda ambas materias conjuntamente.

## **3. DESARROLLO**

### **3.1. METODOLOGÍA**

Para la elaboración de este trabajo, se llevará a cabo teniendo en cuenta una metodología para formar en competencias, más específicamente, un estudio de casos (*case studies*). Esto quiere decir que se efectuará la simulación y análisis de un suceso real con el fin de conocerlo, interpretarlo, intentar idear formas de resolverlo y reflexionar (Mario de Miguel, 2006). De esta manera, imitando situaciones de la realidad, se une la teoría con la práctica para dar lugar a un aprendizaje significativo en el que se barajan las posibles respuestas a los problemas. Asimismo, los valores y principios que se ven involucrados en las mismas juegan un importante papel en este proceso.

El caso seleccionado en este trabajo, es uno de los múltiples ámbitos en el que aprecia un impacto originados por el cambio climático y la sostenibilidad. Es un tema que está a la orden del día y está afectando a todos los seres vivos que habitan en este planeta. De igual manera, la atracción que puede tener es debido a la cercanía del problema, es en el mismo lugar en el que residen en donde el caso toma lugar. Es importante que se tenga conciencia de lo que ocurre a nuestro alrededor y más si está afectando a los endemismos propios de nuestra isla. Es la flora y la fauna exclusiva del Parque Nacional del Teide las que se ven inmersas en una amenaza constante cada año.

Asimismo, el docente acompaña y supervisa el aprendizaje del alumnado, estimulándolos y utilizando recursos que favorezcan la interiorización de contenidos, tal y como los dibujos animados. Además, se pretende conseguir un avance en su formación mediante la manipulación y experimentación con objetos o materiales. El uso de instrumentos puede implicar que los

discentes demuestren motivaciones intrínsecas estrechamente unidas con la reflexión y conexión con la realidad.

La reflexión tiene comienzo desde el comienzo de la sesión, a partir de un vídeo como recurso de enganche o de motivación que muestra conocimientos del entorno. Simultáneamente, el desarrollo de los contenidos y competencias básicas se trabajan con ayuda de dicha animación. Por lo que se refiere a las explicaciones y la actividad, se emplean para la ampliación y consolidación de la información.

## **3.2. ACTIVIDADES**

La justificación curricular de las actividades seleccionadas atiende elementos curriculares, tales como los objetivos de etapa, los bloques de aprendizaje y los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias básicas, ya que es información vital para el planteamiento y desarrollo de la propuesta didáctica. Estos aportarán cohesión al diseño de una sesión expuesto en el presente trabajo, el cual está destinada al área de Ciencias de la Naturaleza dirigida a tercero de Primaria.

### **3.2.1. OBJETIVOS DE ETAPA**

La Situación de Aprendizaje contribuye al siguiente objetivo de etapa:

*1) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.*

### **3.2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

El criterio de evaluación que se ha tenido en cuenta para el planteamiento de las actividades dirigidas a tercero de Primaria, ha sido el siguiente:

- ***Bloque de aprendizaje III: Los seres vivos***

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

### **3.2.3. CONTENIDOS CURRICULARES**

El contenido que refleja lo que se efectuará en el aula es el descrito a continuación:

#### ***Bloque de aprendizaje III: Los seres vivos***

2) Reconocimiento de algunas relaciones de interdependencia entre los seres humanos, las plantas y los animales: cadenas alimentarias.

### **3.2.4. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

Los estándares de aprendizaje evaluables relacionados, son:

39) Identifica y explica las relaciones entre los seres vivos. Cadenas alimentarias. Poblaciones, comunidades y ecosistemas.

44) Muestra conductas de respeto y cuidado hacia los seres vivos.

### **3.2.5. COMPETENCIAS BÁSICAS**

- *Competencia Matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología (CMCT)*: esta competencia se trata a través del uso del conocimiento para interpretar el mundo físico, natural y tecnológico que nos rodea. Se con el fin de conseguir un pensamiento crítico, teniendo en cuenta principios morales dirigidos al cuidado del mundo. Mediante las Ciencias de la Naturaleza los discentes profundizan un poco más conocimientos científicos relativos a la biología. Se les otorgará la oportunidad de reunir, clasificar, observar, construir y organizar la información ofrecida. Estos aspectos favorecerán la comprensión los diversos progresos de la ciencia, conocer e interactuar con el entorno que les rodea, ya sean naturales o artificiales. A su vez, se contribuye a la adquisición del sentido de la responsabilidad ante la protección del lugar en el que vivimos.

- *Competencias sociales y cívicas (CSC)*: podemos apreciar que esta competencia se emplea en la interpretación de los diversos fenómenos que se enuncian, en la elaboración de respuestas ante interrogantes que se exponen, así como en la interacción con sus iguales individualmente. Estas se deben llevar a cabo teniendo en cuenta lo fundamental y esencial del respeto mutuo, la tolerancia los diferentes puntos de vista y a las posibles



diferencias, la aceptación de errores, la exposición de opiniones. A su vez, contribuye a las actitudes frente al cuidado y protección del entorno natural para enfrentar e intervenir en los problemas ecológicos presentes. Al mismo tiempo, se interpretan las acciones del ser humano en el medio ambiente y se valoran sus efectos, estableciendo pautas de intervención basadas en el respeto.

### 3.2.6. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

<b><u>SESIÓN 1</u></b>
<b><u>TÍTULO:</u></b> Los dibujos animados y los ecosistemas.
<b><u>DURACIÓN:</u></b> Una sesión de cuarenta y cinco minutos.
<b><u>MATERIAL:</u></b> Película <i>Bee Movie</i> (el fragmento de la película tiene una duración de medio minuto), proyector, ordenador, pizarra digital, altavoces, tuercas de dos diámetros diferentes y tornillos que les correspondan.
<b><u>DESARROLLO:</u></b> En primer lugar, se indica aquello que vamos a tratar en esta sesión, para ello, la visualización de un fragmento de la película <i>Bee Movie</i> (S. Feresten, B. Marder y A. Robin) dará comienzo a la misma. En este trozo de animación se mostrará cómo la amiga florista de la abeja protagonista, le enseña a esta el estado de las plantas después de que se les haya devuelto la miel a las abejas. Es decir, se presenta ante ellas un paisaje de plantas totalmente marchitadas, debido a que estos animales han dejado de cumplir uno de sus cometidos, polinizar. La florista termina formulando la siguiente pregunta: <i>¿de quién es la culpa de todo esto?</i>  Este interrogante es lo que va a impulsar al alumnado a responder no solo la pregunta, sino a imaginar aquello que ha llevado a estar en dichas circunstancias. Un breve debate puede llevarse a cabo, además de dar las razones verdaderas por las que dicho paisaje está de ese modo. En este proceso se introduce el concepto de ecosistema, indicando lo que conlleva la existencia del mismo y de la manera en la que ha sido modificado en la película. Asimismo, la función de las abejas en nuestro planeta ha de ser definida, así como el concepto de polinizadores, el proceso al que están sometidos, el concepto de polen, del néctar y de la reproducción de las flores.

A continuación, se les preguntará si conocen más polinizadores comunes en la naturaleza, indicando especialmente a un reptil presente en Canarias, el lagarto. De manera que se destaque el acto de tan solo polinizar ciertas flores para introducir que las abejas locales de Canarias actúan de esa misma manera. Además, se transmite otra característica ligada a ello que es la eficiencia de su polinización, a diferencia de las abejas de miel. Estas son insertadas cada año bajo el número de diez mil colmenas en el Parque Nacional del Teide y están especializadas en producir miel, es por ello por lo que distinta constitución.

Habiendo diferenciado ambos tipos de abejas, se procederá a cuestionar las razones por las que les han llevado a efectuar dichas actuaciones y a reflexionar sobre las posibles consecuencias. Una vez realizado esto, se iniciará la dinámica en la que el alumnado apreciará activa y manipulativamente cómo las abejas invasoras, o las abejas de miel, afectan al ecosistema al desplazar a las abejas locales, o endémicas.

Para encabezar la actividad, se les comunicará que van a realizar un juego relacionado con lo que se ha explicado. Seguidamente, se les indicará que se dividirá la clase en abejas, estos tendrán tornillos (ANEXO 1), y en flores, a quienes se les entregarán tuercas (ANEXO 2). A su vez, se aclara la existencia de dos tipos de tornillos, uno más ancho y largo (ANEXO 3) y otro más delgado y de menos longitud (ANEXO 4), que representan a los dos tipos de abejas, a las locales y a las invasoras, respectivamente. Debo destacar que la omisión de cómo debe encajar el tornillo con la tuerca puede favorecer en gran medida las conclusiones que puedan sacar tras la actividad, pudiendo llegar a ser necesario para el entendimiento del juego.

Después, mientras se hace entrega de los tornillos y las tuercas, se explica que algunos deberán desplazarse para dar lugar al proceso de polinización y de alimentación, esto producirá ciertas situaciones que experimentarán y, posteriormente, comentarán entre todos. Del mismo modo, se alertará de la facilidad con la que se puede perder el material por las dimensiones que poseen, por tanto, se extrema el cuidado de los objetos que se utilizan.

Las situaciones que deberían poner en común son la imposibilidad de polinizar ciertas flores, bien porque todas las flores ya no tienen néctar (la tuerca tienen encajado el tornillo) o bien porque la abeja no visita ciertas plantas (la tuerca tiene menor diámetro que el tornillo); que queden abejas endémicas sin haber podido visitar ninguna flor, debido a que hay un mayor número de abejas de miel; la existencia de abejas que pueden visitar diferentes tipos de flores (los tornillos delgados pueden meterse en los tipos de tuercas).

Finalmente, con el propósito de repasar lo recién impartido, se realizará una pequeña puesta en común con todo aquello que han aprendido, observado, reflexionado o concluido en relación al panorama del Parque Nacional del Teide. Igualmente, teniendo en cuenta la delicada situación de las abejas, se nombrarán diversas formas que están en nuestra mano para cuidarlas y protegerlas.

### 3.3. PRESUPUESTO

El presupuesto que se expondrá a continuación reflejará la cuantía de los materiales requeridos y el costo de los mismos. El cálculo de la compra de los instrumentos necesarios para llevar a cabo esta propuesta didáctica tiene valores mínimos, ya que cuenta tan solo con la obtención de dos sets de tornillos hexagonales con sus respectivas tuercas. La finalidad de adquirir estos materiales es para la simulación o representación de los comportamientos diferenciados de ambas especies de abejas. De tal manera que, los tornillos son los que actuarán como las abejas y las tuercas se corresponden con las flores.

#### Presupuesto de compra de Materiales: Euros (€)

<b>Materiales</b>	Dos sets de tornillos hexagonales con tuercas
<b>Precio (€)</b>	<b>2'40</b>

En la siguiente tabla, se designa una letra para cada pareja que compartan el mismo diámetro, por tanto, la letra A pertenece a los tornillos gruesos y largos y a las tuercas de mayor diámetro; mientras que la letra B se destina a los tornillos más delgados y de menor longitud y a las tuercas de menores dimensiones.

A su vez, se muestra la cantidad de elementos que contienen dos kits de herramientas, permitiendo abarcar suficiente material para un máximo de veintiséis alumnos, suponiendo que se pretenda trabajar con un mayor número de abejas de miel o invasoras.

**Presupuesto de Materiales: Unidades (Uds.)**

<b>Materiales</b> (dos sets de tornillos hexagonales con tuercas)	Tornillos		Tuercas	
	Tornillos gruesos y largos (A)	Tornillos finos y cortos (B)	Tuercas de mayor diámetro (A)	Tuercas de menos diámetro (B)
<b>Unidades</b>	12	24	12	24
<b>Unidades totales</b>	<b>72</b>			

El número de tornillos y tuercas deben coincidir para que haya un polinizador por cada flor, de modo que cada individuo tenga una pareja. Sin embargo, si lo que se pretende es que una abeja polinice a más de una flor, se puede variar las cantidades reduciendo el número de abejas. Asimismo, la cantidad de ambas herramientas pueden ser perfectamente adaptadas y ajustadas al número de alumnos que conformen la clase.

**3.4. EVALUACIÓN**

La valoración que se ha elaborado en este trabajo está destinado a los estudiantes y al profesorado. Los discentes responderán al finalizar la sesión, mientras que a los maestros se les entrega la rúbrica antes de iniciar la clase para que tengan tiempo para observarla y completarla a lo largo de la actividad. La evaluación se realizó a ochenta y uno alumnos y a tres docentes en total, correspondientes a tres colegios, todos pertenecientes al curso de tercero de Primaria.

Por un lado, se ha creado una rúbrica de satisfacción para los tutores de cada grupo, la cual permite percibir posibles modificaciones en diferentes factores tales como el tiempo, los materiales, el lenguaje oral y corporal, la coherencia a lo largo de la sesión, entre otros. Las recomendaciones y sugerencias que se expresan en estas rúbricas tienen como finalidad la mejora y la obtención de mejores resultados.

Por otro lado, se establece una ficha para el alumnado con el fin de identificar y conocer sus opiniones, gustos y preferencias. Por tanto, esta evaluación está centrada en el estudiante en vez de estar enfocada en el contenido, ya que no es posible consolidar los diversos conceptos y procesos que están implicados en el presente trabajo durante una sesión. Más bien, lo que se plantea es que el alumnado se quede con la idea de lo delicado que es el ecosistema y cómo la introducción de un tipo de abejas afecta al mismo.

### 3.4.1. RÚBRICA PARA LA DOCENCIA

La siguiente imagen muestra la rúbrica que se entregará a los profesores, esta recoge diferentes criterios o atributos que tienen asociados una escala de puntuaciones. Se responderá en función del grado de coincidencia con los descriptores, siendo el número uno la puntuación para expresar el completo desacuerdo, el número dos para transmitir lo poco que se está de acuerdo, el número tres para reflejar que se está de acuerdo y, finalmente, el número cinco para demostrar que se está completamente de acuerdo.

Colegio: \_\_\_\_\_

<b>RÚBRICA PARA EL PROFESORADO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
El tiempo seleccionado para impartir los contenidos ha sido adecuado.					
El tiempo dedicado a la explicación ha sido extenso.					
Las explicaciones son coherencia y mantienen la cohesión hasta finalizar la misma.					
El contenido explicado difiere de lo reflejado en la actividad manipulativa.					
El tema ha sido enfocado de manera atractiva para el alumnado.					
El nivel de interés de los discentes se ha conseguido mantener durante la sesión.					
Se han transmitido los contenidos de manera claridad.					
El lenguaje utilizado ha sido apropiado para el curso destinado.					
El tono y volumen de voz han sido adecuados durante la sesión.					
Presenta un lenguaje corporal adecuado, muestra cercanía hacia el alumnado, mantiene contacto visual con los mismos y se muestra seguro.					
Los materiales para la actividad manipulativa dan sentido a la información previamente transmitida.					
El recurso audiovisual ha sido un elemento importante para captar la atención de los discentes.					
Se ha conseguido que lleguen a conclusiones por sí mismos.					

En una escala del 1 al 10, ¿qué nota otorgarías a esta sesión? \_\_\_\_\_

### 3.4.2. RÚBRICA OBSERVACIONAL

A continuación, se adjunta la ficha que será rellenada individualmente por el alumnado. En ella podemos observar la formulación de tres preguntas abiertas, en las que se verán

obligados a desarrollar la respuesta en el que aportarán información que permitirá comprobar en qué medida se ha logrado el objetivo propuesto. Asimismo, se pone en manifiesto si la actividad les ha motivado o si les ha producido interés en conocer más acerca de lo que nos rodea.

<b>RÚBRICA PARA EL ALUMNADO</b>		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
¿Qué 2 cosas has aprendido?		
Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.		

#### **4. RESULTADOS**

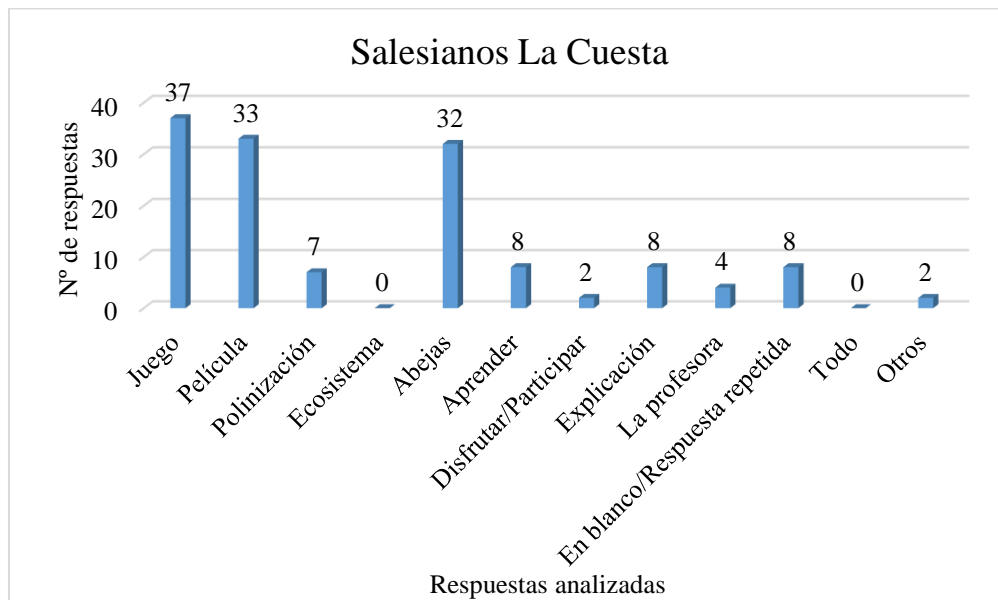
En este apartado se desarrolla la interpretación de datos y resultados de cada centro después del estudio y análisis de las rúbricas proporcionadas a los miembros participantes. Asimismo, se adjuntarán gráficas que presenten contenidos pertinentes presentes en la evaluación para apoyar de una manera más visual la extracción de información de aquello que ha funcionado o lo que no. Posteriormente, se añadirán las expectativas previas a la puesta en práctica de la propuesta didáctica, así como las percepciones que surgieron a después de realizarla.

Se ha llevado a cabo la sesión en tres colegios en los cursos correspondientes a tercero de Primaria, además de haber participado en la “Feria Diviértete Creando Ciencia” organizada por la ULL en el que pude desarrollarla con ocho grupos de quince alumnos, aproximadamente, de diversos colegios de la isla. En los centros a los que acudí son el CEIP

Ángeles Bermejo, Salesianos La Cuesta y Ramiro de Maeztu. Debo destacar que la aplicación de la propuesta didáctica en la feria, tuvo que ser de menor temporización a diferencia del efectuado en estas tres instituciones. Esto se debe al gran número de discentes que asistió a la feria, así como a los numerosos estudiantes universitarios que presentaban sus propios proyectos.

### **Análisis de la primera pregunta de la rúbrica para el alumnado**

Iniciaremos la interpretación de datos y resultados con las rúbricas destinadas al alumnado, deteniéndonos en cada una de las preguntas formuladas para valorar y comentar las respuestas proporcionadas.



*Tabla 1: Análisis de la primera pregunta de la rúbrica para el alumnado de los Salesianos La Cuesta.*

En esta gráfica están representadas las respuestas de las dos clases del curso de tercero de Primaria de los Salesianos La Cuesta. En primer lugar, podemos observar que la mayoría de alumnos ha expresado un alto grado de interés por el juego (ANEXO 5) realizado durante la sesión. La respuesta que puede dar a esto es por el entretenimiento y la diversión que proporciona esta actividad (ANEXO 6), además de propiciar el aprendizaje desde una perspectiva desinteresada. En segundo lugar, encontramos que la visualización del fragmento de película les atrae considerablemente (ANEXO 7). Lo cual demuestra que los dibujos animados son un recurso que origina un impacto positivo, ya que estos los consideran parte de su ocio, con lo que se ríen y disfrutan. A su vez, podemos apreciar que

los contenidos relacionados con las abejas están en casi a la par con la película. Esto puede ser a causa de la frecuente atracción por los animales a lo largo de estas edades.

Si profundizamos y nos adentramos en las respuestas de cada una de las clases, podemos visualizar que las variantes previamente nombradas, se mantienen álgidas en las gráficas, sin embargo, se identifican ciertas diferencias. Por ejemplo, en 3ºA se aprecia más la explicación destinada a conocer y comprender el papel que desempeñan las abejas (ANEXO 8).

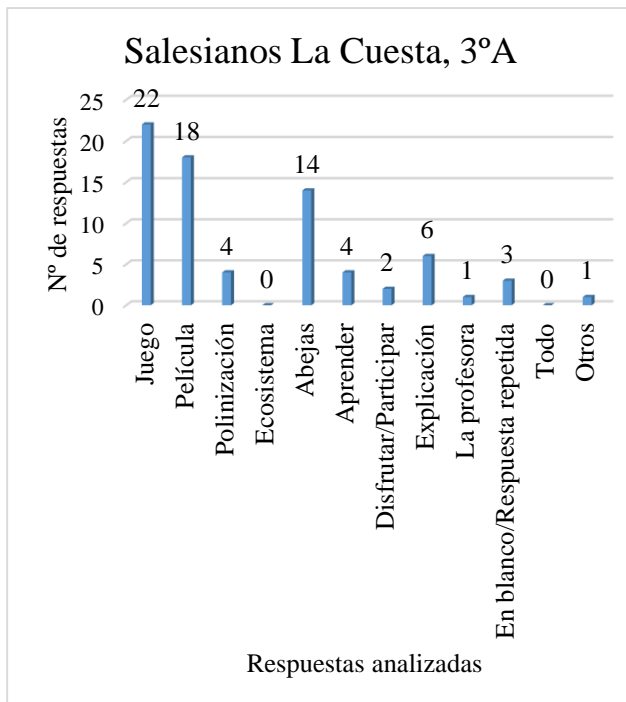


Tabla 2: Análisis de la primera pregunta de la rúbrica para el alumnado de los Salesianos La Cuesta, 3ºA.

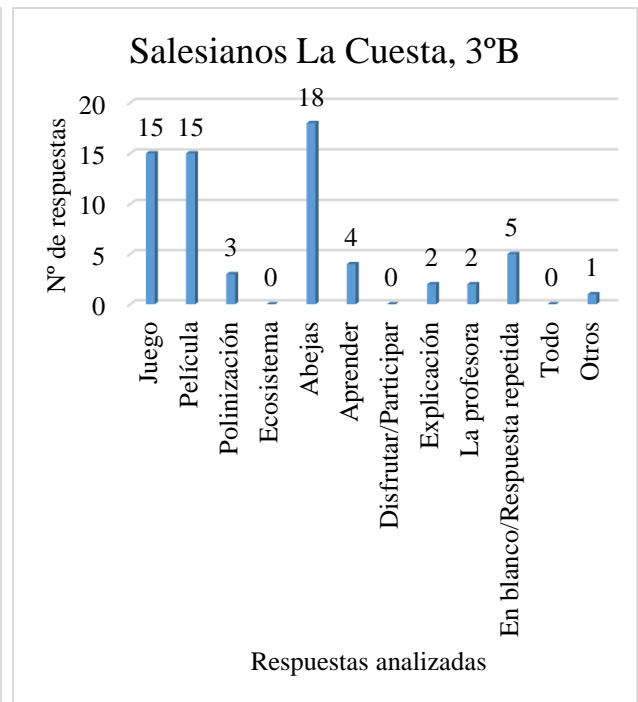


Tabla 3: Análisis de la primera pregunta de la rúbrica para el alumnado de los Salesianos La Cuesta, 3ºB.

A continuación, se muestran las gráficas con los resultados en el centro de Ramiro de Maeztu y en el Ángeles Bermejo, tabla 4 y tabla 5, no se han implementado la reproducción del fragmento de película con la finalidad de comprobar la influencia que ejercen los dibujos animados sobre el interés del alumnado. Comencemos analizando las contestaciones del Ramiro de Maeztu.



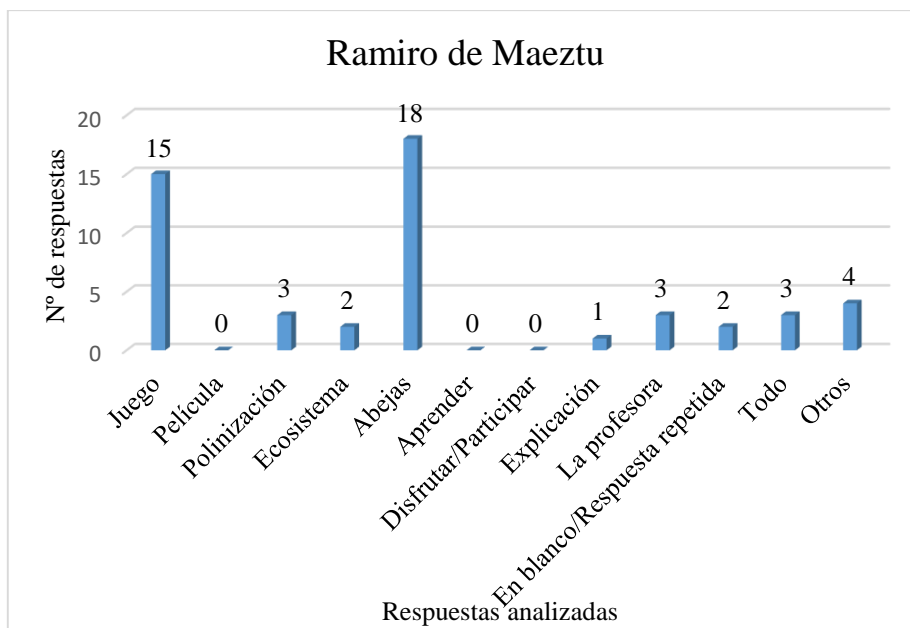


Tabla 4: Análisis de la primera pregunta de la rúbrica para el alumnado del Ramiro de Maeztu.

Podemos reconocer que el número de respuestas que no se le han adjudicado a la película, se han repartido por el resto de variables. Se puede advertir el ligero aumento de las contestaciones que no se han podido agrupar en una misma categoría y, por ello, se ha denominado “otros”. Estas se inclinan por valorar hacer cosas nuevas (ANEXO 9), realizar una ficha en la que se tenga en cuenta sus gustos y opiniones. Además, también podemos percibir un aumento leve en la apreciación de la sesión en su totalidad (ANEXO 10).

Con respecto al CEIP Ángeles Bermejo, la ausencia de la película denota una diferencia notable comparado con el anterior centro. Se puede distinguir un incremento en la importancia que recibe la diversión y la participación (ANEXO 11), que puede ser explicado por la inclusión de la actividad lúdica en la que todos colaboran.

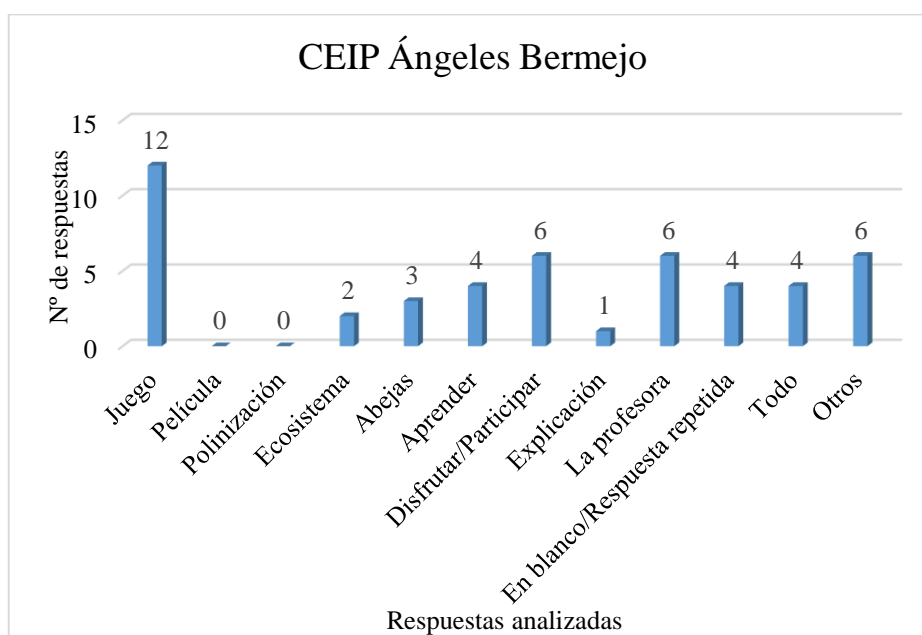


Tabla 5: Análisis de la primera pregunta de la rúbrica para el alumnado del Ángeles Bermejo.

Al mismo tiempo, comprobamos que se valora que una persona diferente a sus maestras imparta la clase (ANEXO 12), además de hablar positivamente de la misma. Sin embargo, un aspecto negativo que debo destacar es que el grado de interés por el tema de las abejas ha disminuido. Es probable que, al apenas poseer conocimientos previos del tema de los ecosistemas, la reproducción de las plantas y la polinización, a diferencia del anterior colegio, se haya concebido como un tópico complejo.

### **Análisis de la segunda pregunta de la rúbrica para el alumnado**

Proseguimos con el segundo apartado de la evaluación, en la que se les pide completar los espacios con dos conceptos, procesos u otro elemento que hayan aprendido de la situación de aprendizaje.



Tabla 6: Análisis de la segunda pregunta de la rúbrica para el alumnado de los Salesianos La Cuesta.

En la tabla 6, refleja que las nociones que han podido interiorizar es la importancia de las abejas, en la que se incluye tanto la función que desempeña como los beneficios que nos aporta a nosotros y al planeta (ANEXO 13). Seguidamente, son capaces de identificar, e incluso diferenciar, los dos tipos de abejas enunciadas en la puesta en práctica. Asimismo, demuestran muchos alumnos demuestran haber asimilado las actitudes y acciones que favorecen a nuestro ecosistema. No obstante, debo señalar que hay alumnos que no reconocen del todo, y confunde, los términos de néctar y polen (ANEXO 14). Considerando que son el 4%, puede deberse a falta de atención durante la descripción de los mismos.

Ahora exploremos con más detalle lo que han expresado por los discentes de cada una de las clases:

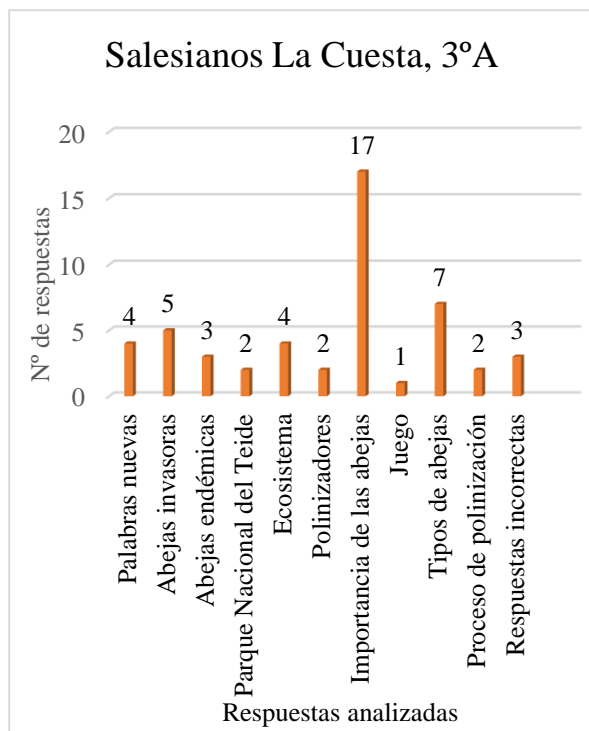


Tabla 7: Análisis de la segunda pregunta de la rúbrica para el alumnado de los Salesianos La Cuestas, 3ºA.

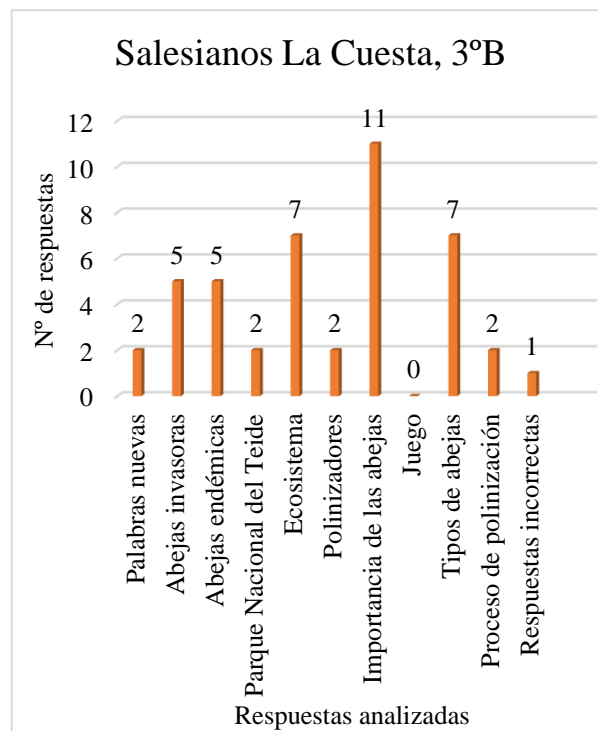


Tabla 8: Análisis de la segunda pregunta de la rúbrica para el alumnado de los Salesianos La Cuesta, 3ºB.

La diferencia que se advierte en las tablas 7 y 8, es en el descriptor relacionado con el ecosistema. Planteo como hipótesis la participación de un mayor número de alumnos en el proyecto que se llevó a cabo en la *Project Week* durante la segunda semana de abril, llamada “Pensando en verde”. Este proyecto consistía en crear un pequeño rincón dedicado a las plantas. En este tipo de proyectos, se suele contextualizar y explicar las motivaciones que originan la realización de los mismos, con el fin de informar y promover este tipo de actuaciones.

Centrándonos en los estudiantes del Ramiro de Maeztu (tabla 9), las respuestas que figuran con más repeticiones son aquellas referidas a las abejas invasoras. La identificación de estas y de los efectos que tienen en el ecosistema al que son trasladadas las mismas (ANEXO 15), se han acentuado por encima de otros conceptos o procesos. Precisamente, estos aspectos fueron remarcados por la tutora del aula que intervino en la explicación para corroborar la información que estaban recibiendo.

Posiblemente, sea por la misma razón por la que el alumnado haya respondido en segundo lugar a los polinizadores. En este caso, particularmente, la maestra aportó vivencias y anécdotas en las que se veían ciertos polinizadores aparecían en las mismas. Las historias o anécdotas atraen la atención, y más aún si tenemos en cuenta que estamos en clase, debido a que se sale de lo meramente teórico. Proporcionan emoción y el interés por atender pasa de ser extrínseco, siendo

consciente de que se escucha para recibir conocimientos, a intrínseco, que se atiende por simplemente querer saber lo ocurrido.

Simultáneamente, no se responder el haber aprendido palabras nuevas pese a utilizarlas para describir lo que se les ha enseñado en el resto de categorías, como en la de “tipo de abejas”, “abejas invasoras”, “abejas endémicas” y en la de “ecosistema”. En estas, se enuncian las siguientes palabras: polinizar, ecosistema, néctar, endémica e invasora (ANEXO 16).

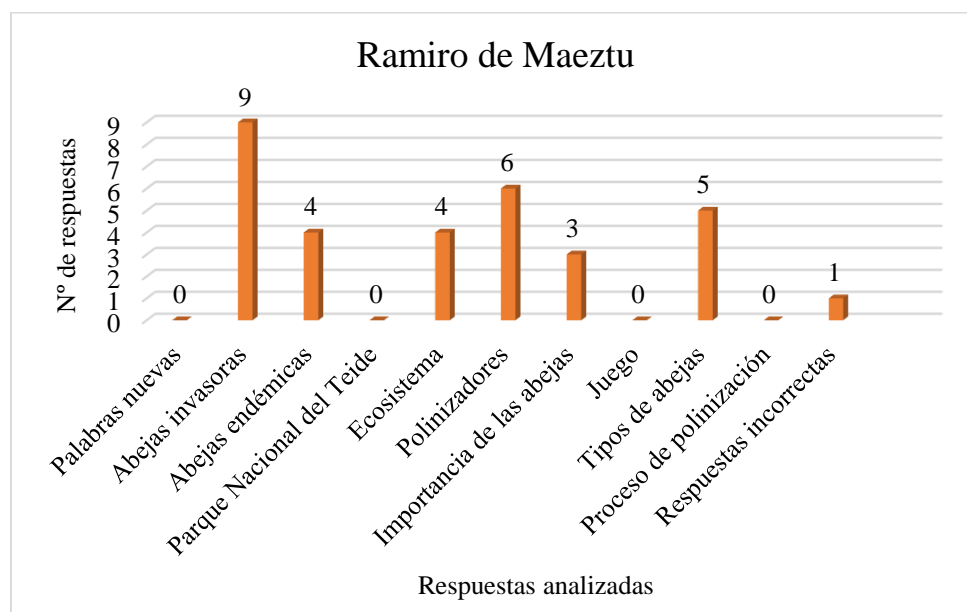


Tabla 9: Análisis de la segunda pregunta de la rúbrica para el alumnado del Ramiro de Maeztu.

En contraste con el CEIP Ángeles Bermejo (tabla 10), aquel concepto que más se ha repetido es el de ecosistema. Estas respuestas que se han desarrollado, están dirigidas a actitudes que respetan tanto a las plantas, como a los animales, defendiendo que haya respeto por todos los seres vivos (ANEXO 17). Tal vez, el hincapié que se hace en el medio natural puede ser explicado porque recientemente han comenzado con el tema de las plantas, tal y como fui informada por la maestra.

De igual modo, las respuestas dadas que presenta errores a la hora de distinguir conceptos, coinciden con las descritas anteriormente en el desglose de las respuestas del colegio de los Salesianos La Cuesta. Como ya se ha manifestado antes, la confusión recae en los términos “polen” y “néctar”, puede ser debido a que las abejas los obtienen del mismo sitio y ambos se suelen localizar bastante cerca.

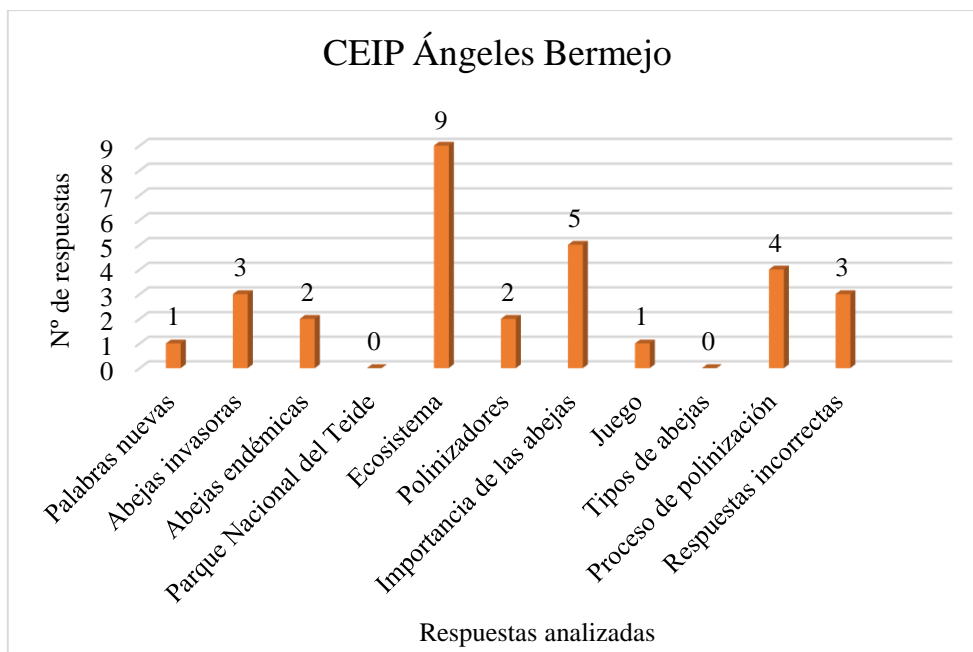


Tabla 10: Análisis de la segunda pregunta de la rúbrica para el alumnado de Ángeles Bermejo

### **Análisis de la tercera pregunta de la rúbrica para el alumnado**

Por lo que se refiere a cuestiones que no han gustado o que cambiarían de la actividad, en la tabla 11 podemos diferenciar lo más demandado por los estudiantes. Se aprecian dos variables dentro de la misma, mostrarles más fragmentos de la animación o visualizar la película al completo (ANEXO 18). A pesar de no contar con el tiempo necesario para proyectar otra parte de la película, sería interesante exponer cómo polinizan en la película.



Tabla 11: Análisis de la tercera pregunta de la rúbrica para el alumnado de los Salesianos La Cuesta.

Prosigamos con lo segundo más juzgado, la actividad lúdica. Las posibles modificaciones que efectuarían se ven reflejadas en las dos siguientes gráficas, tabla 12 y 13, y serían la polinización de más de una flor a la vez (la disposición de más de una tuerca en un tornillo), la elección, de ser una flor o un polinizador, que esté en manos del alumnado y cambiar los tornillos y tuercas por marionetas (ANEXO 19).

También, adoptando una postura de protección y sensibilización por los seres vivos, los individuos rechazan la idea de matar animales y/o plantas (ANEXO 20). Situación que sería provocada por la introducción de abejas de miel en el Parque Nacional del Teide y que varios han incluido en sus contestaciones expresando el desagrado por traer abejas de otros lugares (ANEXO 21).

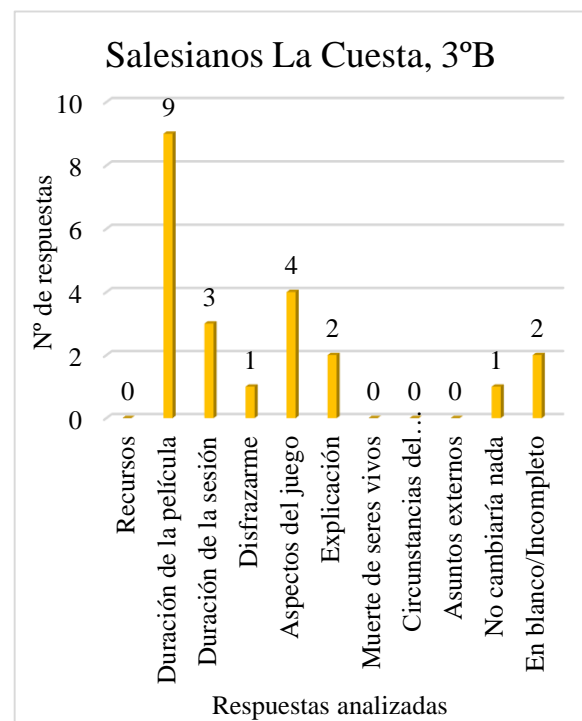
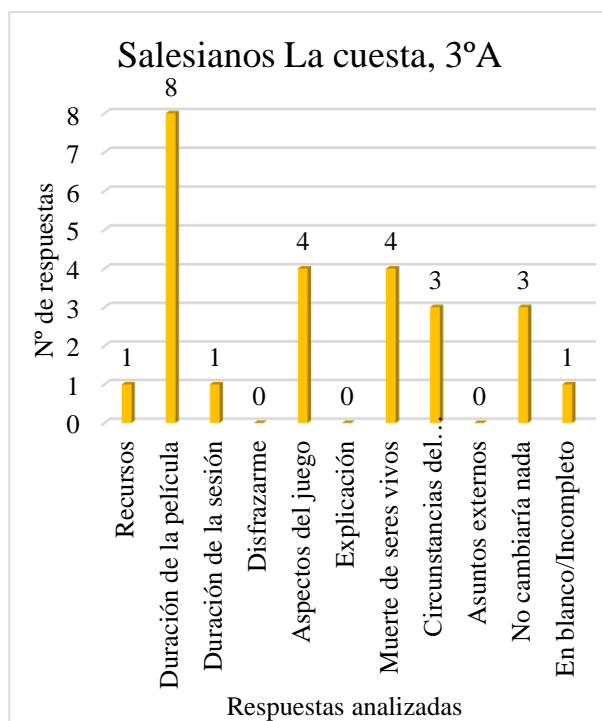


Tabla 12: Análisis de la tercera pregunta de la rúbrica para el alumnado de los Salesianos La Cuesta, 3ºA

Tabla 13: Análisis de la tercera pregunta de la rúbrica para el alumnado de los Salesianos La Cuesta, 3ºB

Por lo contrario, los jóvenes pertenecientes al Ramiro de Maeztu, nombran múltiples recursos que se podrían tener en cuenta para la realización de la actividad. Algunos de ellos son la utilización de textos para tener la información de forma tangible, el empleo de una presentación con fotos para poder diferenciar los dos tipos de abejas, crear un vídeo en el que explique el contenido previsto, que la docente se disfrace de abeja, reproducir una canción relacionada con el tópico y traer miel de abeja (ANEXO 22).

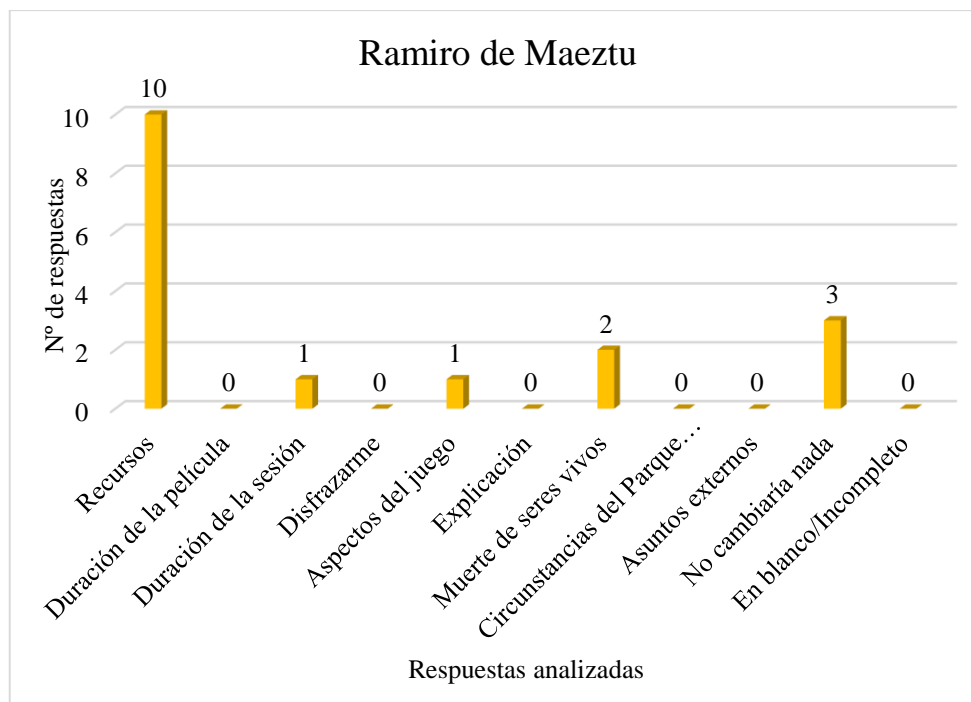


Tabla 8: Análisis de la tercera pregunta de la rúbrica para el alumnado de Ramiro de Maeztu.

Definitivamente, el centro que más conforme ha estado con lo llevado a cabo es el CEIP Ángeles Bermejo con un 37% de respuestas que lo avala. No obstante, pese a lo positivo de este dato, conviene conocer la queja que un alumno que redacta haber sido molestado y golpeado (ANEXO 23), lo cual debe tenerse en cuenta pese a que sea externo al contenido que se imparte o a la manera en la que decido que trabajen. Es importante que se comunique a la maestra para resolver el posible conflicto que haya entre ambos discentes.

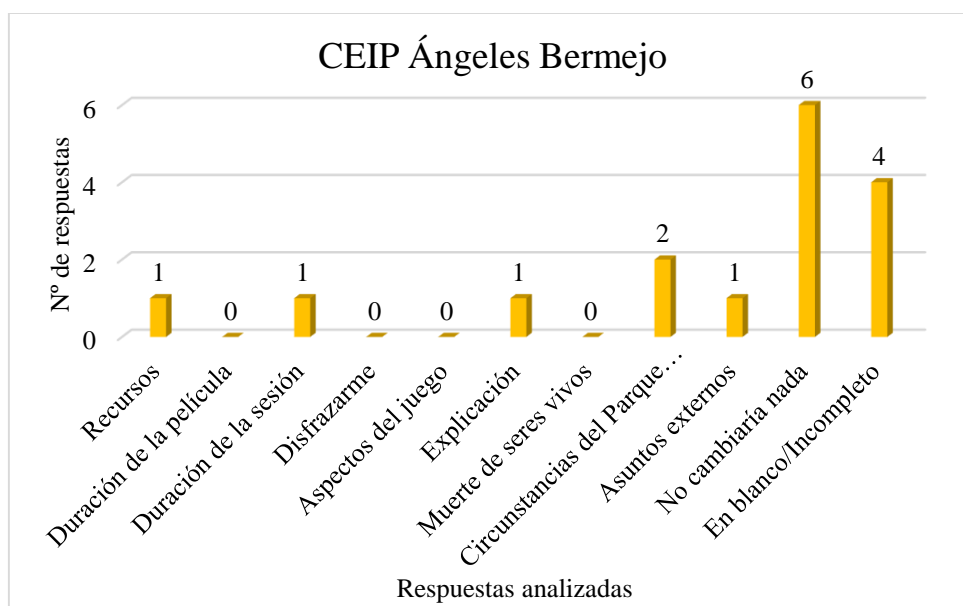


Tabla 9: Análisis de la tercera pregunta de la rúbrica para el alumnado del Ángeles Bermejo.

En cuanto a las respuestas de las profesoras (ANEXO 24), fueron acordes a su actitud durante la sesión, en otras palabras, el grado de satisfacción fue alto. Al mismo tiempo, mantengo buena relación con los docentes que permite el intercambio de consejos y propuestas. Debo destacar que, en las prácticas en los Salesianos La Cuesta, la maestra compartió conmigo las dos veces que lo llevé a cabo. Su atención al desarrollo de la misma se puede ver reflejada en las diferentes puntuaciones que recibí.

Por lo general, las actividades obtuvieron una respuesta bastante positiva, tanto por parte del alumnado como del profesorado, quienes también se mantenían atentos durante la explicación, e incluso se involucraban en la misma. La participación del alumnado ha sido activa y constante, demostrando interés por responder las preguntas formuladas a lo largo de las sesiones. Asimismo, se demuestra en las rúbricas que la mayoría de los alumnos han podido entender la idea que se ha querido transmitir.

En el caso de la sesión propuesta, se ha aprovechado este recurso didáctico con el fin de situar y focalizar el tema que se va a tratar durante la sesión. La gran mayoría de los grupos de estudiantes han sido capaces de identificar la importancia de las abejas para las plantas y, por ende, para el planeta. Esto posiblemente sea debido a la presentación de situaciones que simulan la vida real bajo determinadas circunstancias.

A su vez, la motivación y el interés que presentaban aquellos que visualizaron la película distaba mucho de los que no lo hicieron. Esto se puede corroborar con la cantidad de preguntas que les surgían a aquellos que tuvieron más distracciones en el aula, los alumnos de los Salesianos La Cuesta. Las interrupciones continuas eran debido a la entrada y salida de la clase para ejecutar el Examen de Escala. De este factor, que tiene un grado de alteración del ambiente de clase, no fui informada con antelación para proceder a hacer los ajustes necesarios.

Es especialmente interesante los dibujos que realizaron alumnos representando aquello que han aprendido. Podemos observar en uno de ellos que la abeja endémica se desplaza debido a que hay un mayor número de abejas invasoras cerca de las flores que visita (ANEXO 25), además de dibujar ovejas por la breve atención que puse sobre la grafía de ambas palabras y posicionó las colmenas en un lugar aparentemente alto, tal y como se mencionó.

De igual modo, hay otro dibujo que representa la polinización efectuada por una abeja (ANEXO 26). Se aprecia que una abeja se dirige a una flor y que esta tiene pegado polen por haber visitado una previamente. Algo similar se muestra en otra ilustración, pero cuenta



con un personaje humano que intenta matar a una abeja y, al lado, aparecen la palabra “no” que simboliza el no matar a dicha especie (ANEXO 27).

A su vez, diversos dibujos identifican varios polinizadores nombrados en la propuesta didáctica (ANEXO 28). Por último, en otra ilustración se ha trazado lo que yo interpreto por una persona que introduce las colmenas de las abejas de miel que a su derecha vuela una abeja perteneciente a la colmena y a su izquierda hay una abeja local en el suelo muerta (ANEXO 29).

## **5. CONCLUSIONES**

El presente trabajo contiene una situación de aprendizaje que plantea la simulación de un hecho o suceso real relacionado con la relación entre los polinizadores y los ecosistemas, motivado por una tarea de enganche que implica proyectar un fragmento de película. Concretamente, se pretende imitar lo que ocurre cada año en el Parque Nacional del Teide, la introducción de diez mil colmenas de una especie invasora. En estos términos, la propuesta didáctica se apoya en diversos conceptos y procesos relacionados, tales como el néctar, el polen y la polinización.

Los resultados plantean que lo desarrollado ha sido fructífero de cara a atraer la atención del alumno y apoyar los contenidos de aprendizaje. Además, la simplicidad de los materiales escogidos para ejecutar la actividad lúdica, ha permitido la comprensión de un tema poco usual en la enseñanza. Convirtiéndose, tanto la animación como los materiales requeridos, en elementos favorecedores para la interiorización de los actos que se llevan a cabo en nuestro ecosistema.

Me gustaría destacar que, no me esperaba la rapidez con la que los individuos asimilaban el mensaje que se quería transmitir. En la mayoría de las puestas en prácticas, tanto en la feria como en los centros, con tan solo medio minuto de vídeo. Además, antes de terminar con el juego, muchos ya relacionaban lo que estaban elaborando con los tornillos y las tuercas con lo que ocurre en la vida real.

Finalmente, considero que mi propuesta tiene cabida en las aulas, ya que permite la profundización en las ciencias al plantear conflictos o situaciones-problemas que requieren de la construcción de hipótesis y experimentación. Lo cual es la meta de salida para avivar la toma de decisiones, la concienciación y sensibilización medioambiental, la adquisición del pensamiento crítico y racional, en el que los valores éticos y morales se mantengan presentes a lo largo de nuestro recorrido como aprendedores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero, J. (1994). Retomando un medio: la televisión educativa. CMIDE del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla y SAV de la Universidad de Sevilla. Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa. Sevilla: CMIDE del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla y SAV de la Universidad de Sevilla, pp. 161-193.
- Flores, F. (2004). El cambio conceptual: interpretaciones, transformaciones y perspectivas. *Educación Química*, 15 (3), pp. 256-269.
- Hermoso, Y. (2009). Estudio de la ocupación del tiempo libre de la población escolar y su participación en actividades extraescolares. Tesis doctoral. Universidad de Málaga, España.
- Honey, J. (1987). Where have all the flowers gone? The place of plants in school science. *Journal of Biological Education*, 21(3), pp. 185-189.
- Llorent, V. J. y Marín, V. (2014). La integración de los dibujos animados en el currículo de Educación Infantil: una propuesta teórica. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* (2), pp. 73-82.
- Marín, V. y González, I. (2011). La televisión ¿medio para el desarrollo de la Educación Infantil? *Educatio Siglo XXI*, 29 (1), pp. 345-360.
- Marín, V. y Latorre, M. J. (2007). Validez curricular de las series animadas de televisión para la formación de futuros maestros: una experiencia de trabajo. *Contextos Educativos*, Nº 10, p. 156.
- Miguel, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Oviedo: Edición de la Universidad de Oviedo, pp. 89-82.
- Pinedo, C. (1999). Televisión y formación. *Comunicar*, 13, pp. 111-116.
- Wandersee, J. (1986). Plants or animals, which do junior high school students prefer to study? *Journal of Research in Science Teaching*, 25, pp. 415-426.
- Wandersee, J. y Schussler, E. (1999). Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, 61 (2), pp. 82-86.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1**

Imagen de los tornillos que se utilizarán.



### **ANEXO 2**

Imagen de las tuercas que se utilizarán.



### **ANEXO 3**

Imagen de los tornillos más anchos y largos.



**ANEXO 4**

Imagen de los tornillos más delgados y de dimensiones inferiores.



**ANEXO 5**

Ejemplos de respuestas a favor del juego.

RÚBRICA PARA EL ALUMNADO		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
1 <sup>º</sup> Como lo explico porque lo explico bien y se le entendió.	2 <sup>º</sup> El juego está chuli porque usó cosas que nadie había usado y tubo imaginación.	3 <sup>º</sup> Y la película.

**ANEXO 6**

Ejemplos de contestaciones que apoyan la diversión.

RÚBRICA PARA EL ALUMNADO		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
Que el juego a sido una manera diferente de aprender	Que me a gustado que aiganos Porque me he <sup>sentido</sup> <del>partido</del>	Y que todo el mundo se lo ha pasado genial Como yo

### ANEXO 7

Respuestas relacionadas con el interés por la película.

RÚBRICA PARA EL ALUMNADO		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
que ya se que las abejas son, Píñizadolas.	me a gustado mucho el cachito de la Peli que nos an puesto.	Y me a gustado el avego.

### ANEXO 8

Contestaciones que expresan gusto por el tema de las abejas.

RÚBRICA PARA EL ALUMNADO		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
Que nos hayas encellado dos tipos de abejas.	La actividad de los tornillos y las tuercas.	Y también me gusto saber lo que hacen las abejas.

### ANEXO 9

Alumna que afirma haber realizado algo nuevo.

RÚBRICA PARA EL ALUMNADO		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
me ha gustado la actividad de que nos echo	me ha gustado no hacer ninguna ficha de pensar	me ha gustado aprender con otra profesora a cambiar.

### ANEXO 10

Estudiante menciona el haberle gustado todo.

RÚBRICA PARA EL ALUMNADO		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
Lo de los tornillos y tuercas	me gusta todo	

RÚBRICA PARA EL ALUMNADO		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
aprender	Las plantas no atacar	espoiler.




### ANEXO 11

Discentes del CEIP Ángeles Bermejo valoran la diversión y la participación.

RÚBRICA PARA EL ALUMNADO		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
que hemos hablamos un poco bien	que hemos aprendido cosas de las abejas	que nos hemos divertido mucho

### ANEXO 12

Mensaje que aprecia que haya una profesora diferente.

RÚBRICA PARA EL ALUMNADO		
¿Qué 3 cosas te han gustado de la clase?		
De que ha venido Victoria 	De que hemos aprendido de... Flores 	Me gusta que nos a dado la clase otras... Profe 

### ANEXO 13

Ejemplos de la identificación de aportaciones de la abeja.

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
Que e aprendido que significa Polinizar	Que, sin las abejas y plantas nos moriríamos

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
1 Qué hay un maluco Abejas	2 qué sin las abejas no habría oxígeno

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
que la abejas y tambien si pasan el rec las abejas tan a otras flores se mueren las	panhkas se mueren
Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.	

#### ANEXO 14

Imágenes de contestaciones incorrectas.

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
he ha aprendido que las abejas se comen el polen	yo he aprendido que el parque del teide tiene 10 mil

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
que la abejas y tambien si pasan el rec las abejas tan a otras flores se mueren las	

#### ANEXO 15

Identificación de abejas invasoras y sus posibles efectos en el Parque Nacional del Teide.

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
Que un pequeño cambio en el ecosis- tema puede provo- car algo grave	Que las abejas de aquí son las endémicas

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
Que las abejas invasoras pueden matar a las endémicas	que los lagartos pueden recolectar miel.
Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.	

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
Que no hay que mover animales de su ecosistema	Que las abejas imbradoras matan las endemicas

## ANEXO 16

Imágenes que muestran el uso de vocabulario específico.

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
Que no hay que mover animales de su ecosistema	Que las abejas imbradoras matan las endemicas

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
que los lagartos polinizan	que hay dos tipos de abejas

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
que las abejas imbradoras matan a las endemicas	que los estornos robaudo el nectar

## ANEXO 17

Estudiantes que han aprendido aspectos relacionados al respeto y cuidado de los ecosistemas.

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
el cuidar los rindentes	y cuidar los animales

¿Qué 2 cosas has aprendido?	
que ay que respetar	cuida el ambiente



### ANEXO 18

Ejemplos de discentes que querían ver más de la película o visualizarla completamente.

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.
Ver un poco más la película

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.
Ver toda la peli.

### ANEXO 19

Alumno/a propone usar marionetas como material didáctico.

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.
Yo quisiera cambiar que en vez de traer tuercas y tornillos que traiga marionetas

### ANEXO 20

Conjunto de respuestas que están en contra de matar animales y/o plantas.

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.
No me ha gustado que las abejas que hacen miel vienen para que la abejas de aquí se mueren

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.
① lo de arcan con las plantas

### ANEXO 21

Contestaciones que reflejan rechazo por introducir especies invasoras.

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

Que traigan y gan abejas de otro lugar

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

Que no traigan abejas extranjeras

## ANEXO 22

Propuestas interesantes emitidas por el alumnado del Ramiro de Maeztu en cuanto a utilizar recursos diferentes.

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

Que la profesora es nice en video

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

yo hubiese añadido fotos en la pizarra de abejas para diferenciar las abejas mejor

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

Que traiga la miel de abeja

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

Que se difasaba de abeja

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

ques no fiviese mo canci-  
on

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

Que todos vieramos echo por grupos  
un teatro.

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

que lo explicara en video

### ANEXO 23

Queja de un discente por haber sido molestado y golpeado.

Di 1 cosa que no te haya gustado o que cambiarías de la actividad.

que me pegasen y molestandome -

### ANEXO 24

Rúbricas para el profesorado.

RÚBRICA PARA EL PROFESORADO		1	2	3	4	5
El tiempo seleccionado para impartir los contenidos ha sido adecuado.					X	
El tiempo dedicado a la explicación ha sido extenso.		X				
Las explicaciones son coherencia y mantienen la cohesión hasta finalizar la misma.				X		
El contenido explicado difiere de lo reflejado en la actividad manipulativa.	X					
El tema ha sido enfocado de manera atractiva para el alumnado.				X		
El nivel de interés de los discentes se ha conseguido mantener durante la sesión.				X		
Se han transmitido los contenidos de manera claridad.				X		
El lenguaje utilizado ha sido apropiado para el curso destinado.				X		
El tono y volumen de voz han sido adecuados durante la sesión.				X		
Presenta un lenguaje corporal adecuado, muestra cercanía hacia el alumnado, mantiene contacto visual con los mismos y se muestra seguro.				X		
Los materiales para la actividad manipulativa dan sentido a la información previamente transmitida.				X		
El recurso audiovisual ha sido un elemento importante para captar la atención de los discentes.					X	
Se ha conseguido que lleguen a conclusiones por sí mismos.				X		

En una escala del 1 al 10, ¿qué nota otorgarías a esta sesión? 8

Colegio: Salesianos - La Cuesta

RÚBRICA PARA EL PROFESORADO		1	2	3	4	5
El tiempo seleccionado para impartir los contenidos ha sido adecuado.			X			
El tiempo dedicado a la explicación ha sido extenso.		X				
Las explicaciones son coherencia y mantienen la cohesión hasta finalizar la misma.					X	
El contenido explicado difiere de lo reflejado en la actividad manipulativa.	X					
El tema ha sido enfocado de manera atractiva para el alumnado.					X	
El nivel de interés de los discentes se ha conseguido mantener durante la sesión.				X		
Se han transmitido los contenidos de manera <sup>clara</sup> claridad.				X		
El lenguaje utilizado ha sido apropiado para el curso destinado.				X		
El tono y volumen de voz han sido adecuados durante la sesión.					X	
Presenta un lenguaje corporal adecuado, muestra cercanía hacia el alumnado, mantiene contacto visual con los mismos y se muestra seguro.					X	
Los materiales para la actividad manipulativa dan sentido a la información previamente transmitida.					X	
El recurso audiovisual ha sido un elemento importante para captar la atención de los discentes.						X
Se ha conseguido que lleguen a conclusiones por sí mismos.		X				

En una escala del 1 al 10, ¿qué nota otorgarías a esta sesión? 8

RÚBRICA PARA EL PROFESORADO		1	2	3	4	5
El tiempo seleccionado para impartir los contenidos ha sido adecuado.						X
El tiempo dedicado a la explicación ha sido extenso.					X	
Las explicaciones son coherencia y mantienen la cohesión hasta finalizar la misma.					X	
El contenido explicado difiere de lo reflejado en la actividad manipulativa.	X					
El tema ha sido enfocado de manera atractiva para el alumnado.					X	
El nivel de interés de los discentes se ha conseguido mantener durante la sesión.					✓	
Se han transmitido los contenidos de manera claridad.					X	
El lenguaje utilizado ha sido apropiado para el curso destinado.					✓	
El tono y volumen de voz han sido adecuados durante la sesión.					X	
Presenta un lenguaje corporal adecuado, muestra cercanía hacia el alumnado, mantiene contacto visual con los mismos y se muestra seguro.					X	
Los materiales para la actividad manipulativa dan sentido a la información previamente transmitida.					X	
El recurso audiovisual ha sido un elemento importante para captar la atención de los discentes.					X	
Se ha conseguido que lleguen a conclusiones por si mismos.					X	

En una escala del 1 al 10, ¿qué nota otorgarías a esta sesión? 10

RÚBRICA PARA EL PROFESORADO		1	2	3	4	5
El tiempo seleccionado para impartir los contenidos ha sido adecuado.						X
El tiempo dedicado a la explicación ha sido extenso.					X	
Las explicaciones son coherencia y mantienen la cohesión hasta finalizar la misma.					X	
El contenido explicado difiere de lo reflejado en la actividad manipulativa.	X					
El tema ha sido enfocado de manera atractiva para el alumnado.					X	
El nivel de interés de los discentes se ha conseguido mantener durante la sesión.					X	
Se han transmitido los contenidos de manera claridad.					X	
El lenguaje utilizado ha sido apropiado para el curso destinado.					X	
El tono y volumen de voz han sido adecuados durante la sesión.					X	
Presenta un lenguaje corporal adecuado, muestra cercanía hacia el alumnado, mantiene contacto visual con los mismos y se muestra seguro.					X	
Los materiales para la actividad manipulativa dan sentido a la información previamente transmitida.					X	
El recurso audiovisual ha sido un elemento importante para captar la atención de los discentes.					X	
Se ha conseguido que lleguen a conclusiones por si mismos.					X	

En una escala del 1 al 10, ¿qué nota otorgarías a esta sesión? 10

## ANEXO 25

Imagen que muestra un dibujo que simula el suceso imitado en clase.



## ANEXO 26

Dibujo que refleja el proceso de polinización.



### ANEXO 27

Ilustración de dos situaciones diferentes protagonizadas por una abeja.



### ANEXO 28

Representación de diversos polinizadores.





## ANEXO 29

Ilustración que representa lo ocurrido cada año en el Parque Nacional del Teide.

