



**Universidad**  
Zaragoza

# **Trabajo Fin de Grado**

## **Aprendiendo valores de las abejas**

Autora

**Mireia Lavilla Rodrigo**

Directora

**Rosario Tobeña Arasanz**

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

2018-2019

## Índice

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. PARTE TEÓRICA .....	6
2.1 Educación infantil y valores .....	6
2.2 Abejas .....	11
3. PARTE PRÁCTICA .....	18
3.1 Unidad didáctica “Las abejas” .....	18
3.1.1 Introducción .....	18
3.1.2 Objetivos .....	19
3.1.3 Contenidos .....	21
3.1.4 Criterios de Evaluación .....	23
3.1.5 Temporalización .....	26
3.1.6 Recursos .....	26
3.1.7 Diseño de Actividades .....	26
3.1.8 Implementación de las Actividades: .....	37
3.1.9 Evaluación .....	42
4. CONCLUSIONES .....	43
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
6. ANEXOS .....	46

“La educación es el arma más poderosa para cambiar el mundo”.

Nelson Mandela

**Título del TFG: “Aprendiendo valores de las abejas”.**

**Title: “Learning values through the bees”.**

- Elaborado por: Mireia Lavilla Rodrigo
- Dirigido por: Rosario Tobeña Arasanz
- Presentado para su defensa en la convocatoria de Septiembre del año 2019.
- Número de palabras: 13.436

## **RESUMEN**

El presente trabajo de Fin de Grado “Aprendiendo valores de las abejas” tiene como finalidad la incorporación de una metodología basada en los valores dirigida al 2º ciclo de Educación Infantil que les muestra una forma actuar basada en el respeto, la cooperación y la solidaridad con la gente que nos rodea.

Aprovechando el tema de las abejas, elemento motivador en los niños, he creado una serie de juegos y actividades cooperativas en las que los niños tendrán que poner en marcha sus habilidades y estrategias para lograr el objetivo propuesto. Los juegos y actividades les ayudarán a ver la importancia del trabajo en equipo y lo beneficioso que es la cooperación para su aprendizaje.

**PALABRAS CLAVE:** Unidad Didáctica, valores, Educación Infantil, abejas, juegos cooperativos, actividades cooperativas.

## **ABSTRACT**

The purpose of this final year dissertation “Learning values through the bees” is to incorporate a methodology based on values to the second stage of infant education. It shows them a way of acting based on respect, cooperation and solidarity with the people around us.

Taking advantage of a motivating element in children, the bees topic, I have created a set of cooperative games and activities that the children will have to put their skills

and strategies to reach the desired objective. Those games and activities will help them to see how important is the teamwork and how profitable the cooperation is for their learning.

**KEYWORDS:** Lesson plan, values, infant education, bees, cooperative games, cooperative activities.

## 1. INTRODUCCIÓN

El tema escogido para hacer el Trabajo de Fin de Grado ha sido trabajar el ámbito de la educación en valores a través de la unidad didáctica “Las abejas”.

Al comenzar este Trabajo tenía la intención de hacer algo que pudiera servir de algún modo para mejorar el mundo. Educar a los niños<sup>1</sup> de hoy, los ciudadanos del mañana, y trasmisitirles los valores universalmente asumidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos puede contribuir a que la sociedad sea más ecuánime y en ella convivan personas más respetuosas, colaboradoras y solidarias.

Actualmente vivimos en una sociedad en la que persisten valores antidemocráticos (corrupción, violencia, intolerancia, etc.). El individualismo y la competitividad marcan muchas veces las relaciones sociales y laborales. Parece que el respeto y la cooperación no son valores extendidos, sino utopías que pocas veces se hacen realidad.

Una de las finalidades de la educación es la de formar personas autónomas, creativas y críticas que sean capaces de participar en la construcción de una sociedad más democrática e intenten transformar el mundo para hacerlo más solidario y justo. Por ello, es de gran importancia que empecemos a tratar ciertos valores básicos desde bien pequeños para convertir a los niños y futuros adultos en ciudadanos respetuosos y solidarios.

El propósito de la educación en valores es intentar conseguir que nuestras actuaciones ayuden a crear una sociedad mejor. Aunque esta educación no requiere una única actividad sino una intervención global, considero necesario hacer una unidad didáctica en la que los valores tengan un papel destacado. El presente trabajo tiene como objetivo darle la importancia que se merece a la educación en valores dentro de las aulas, en especial las de Educación Infantil. He unido dos aspectos que son muy importantes para mí: contribuir a crear un mundo más respetuoso y solidario y el de la apicultura.

---

<sup>1</sup> A lo largo de este TFG se utilizará el masculino de forma genérica, entendiéndose aplicable tanto para hombres como para mujeres según las modificaciones realizadas por la Real Academia Española de la Lengua sin que ello suponga ningún atisbo de discriminación.

Mi atracción e interés por las abejas viene desde hace relativamente poco cuando me inicié en el mundo de la apicultura. Me causó gran fascinación la meticulosa organización que tienen unos insectos tan pequeños y el gran trabajo en equipo que desarrollan. Todos los miembros de la colmena tienen muy claro cuál es su labor y trabajan de un modo cooperativo, respetándose los unos a los otros y con un sentido de pertenencia a un grupo muy fuerte. A medida que iba trabajando con ellas y conociéndolas más pude valorar la cantidad de valores que desprenden: cooperación, respeto, solidaridad, lealtad, responsabilidad..., y lo vi como una gran oportunidad para que los niños trabajaran dichos valores a través de conocer la vida de las abejas. Además, el acercamiento al mundo animal les proporciona elementos adecuados para el juego, la observación y las experiencias.

Con este trabajo pretendo que los alumnos realicen actividades que fomenten la colaboración y el respeto entre unos y otros. Todo ello desde un enfoque que potencie la actividad del alumnado, la motivación, el juego, el trabajo en equipo y la globalización de los aprendizajes trabajando desde todas las áreas de Educación Infantil.

## **2. PARTE TEÓRICA**

### **2.1 Educación infantil y valores**

Según la ORDEN de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, la Educación infantil constituye una etapa educativa con identidad propia que atiende a niños desde el nacimiento hasta los seis años y cuya finalidad es la de promover su desarrollo integral potenciando su desarrollo físico, motor, afectivo, emocional, social e intelectual.

En la citada Orden se establece que las áreas de Educación infantil fomentan:

el descubrimiento de sí mismo y del medio físico y social en el que se desenvuelve, así como las diversas formas de comunicación y representación. A través de ellas, el alumnado se apropiá de variadas informaciones, adquiere los primeros conceptos, aprende diversas formas de abordar y entender la realidad y a comunicarse, a la vez que incorpora estrategias de actuación, hábitos y actitudes que podrá aplicar a situaciones concretas (ORDEN de 28 de marzo de 2008, p. 4944).

En el art. 7.1. de la misma Orden se especifican los objetivos generales de esta etapa. En el contexto de este trabajo es interesante subrayar la importancia del apartado e) “Relacionarse de forma positiva con los iguales y con las personas adultas y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos” (ORDEN de 28 de marzo de 2008, p. 4945).

Y en el art. 9 al describir algunos aspectos de las áreas de conocimientos se especifica que:

Los métodos de trabajo en ambos ciclos se basarán en las experiencias, las actividades y el juego, así como en el respeto por las aportaciones del alumnado, y se desarrollarán en un ambiente de afecto y confianza que favorezca la interacción del niño con las personas adultas y con sus iguales para potenciar su autoestima e integración social...En ambos ciclos se atenderá progresivamente al desarrollo emocional y afectivo, al movimiento, al control corporal las manifestaciones de la comunicación y del lenguaje, a las pautas elementales de convivencia y relación social y al descubrimiento del entorno inmediato. Además, se facilitará que elaboren una imagen positiva y equilibrada de sí mismos y que adquieran autonomía personal (ORDEN de 28 de marzo de 2008, p. 4946).

Por tanto, la legislación vigente nos insta a que la Educación infantil ayude a los niños a aprender a relacionarse con los iguales de forma positiva, es decir, con respeto y ayudando a los demás si es necesario. Para ello y teniendo en cuenta el nivel de desarrollo infantil es necesario que se realice a través de la actividad, las experiencias lúdicas y en un ambiente cálido y seguro para el niño.

En 1996 la UNESCO publica un Informe sobre los pilares de la educación en el siglo XXI realizado por Jacques Delors y titulado “La educación encierra un tesoro”. En el capítulo 4 describe la importancia de tener en cuenta a la vez cuatro aspectos: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos. Con respecto a este último aspecto el Informe afirma:

Aprender a vivir juntos desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia, realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz (Delors, 1996, p. 34).

Es importante mencionar que la Organización de las Naciones Unidas (O.N.U.), fue creada en 1945 con el fin de mantener la paz y la seguridad del mundo, promover la amistad entre las naciones, lograr la cooperación para solucionar problemas globales, mejorar el nivel de vida y defender los derechos humanos. Uno de sus logros más importantes fue la proclamación en 1948 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos. La Declaración es un compromiso para promover la libertad, el bienestar y la dignidad de los individuos en todas las sociedades y culturas del mundo. En 2015, la O.N.U. organizó la Cumbre Del Desarrollo Sostenible con el objeto de fomentar actuaciones que aumentarán la sostenibilidad de la vida en nuestro planeta. En ella se aprobaron diecisiete objetivos que a nivel mundial marcarían las agendas de los gobiernos hasta el año 2030, son los denominados Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Conviene destacar dos de ellos:

4- Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

16- Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas. (O.N.U., 2015)

Como ya se ha señalado tanto la legislación educativa española como los Organismos internacionales más prestigiosos, instan a que la educación contribuya a mejorar no sólo el desarrollo personal de los seres humanos sino también la convivencia pacífica en los diferentes grupos y contextos. Aquí es donde entra en juego la educación en valores.

Desde bien pequeños y durante toda nuestra vida los valores están presentes en nuestra relación con los demás, en nuestros intereses, en nuestros sentimientos y actitudes.

La palabra *valor* viene del latín “valere” que significa “ser fuerte”. Existen múltiples definiciones de este concepto: Cortina (2009) determina que los valores son “cualidades que cualifican a determinadas personas, acciones, situaciones, sistemas, sociedades y cosas, y por eso los expresamos mediante adjetivos calificativos como, la libertad o la justicia” (Cortina, 2009, p. 31). Esta autora defiende que los valores no sólo están

presentes en las personas sino en todo lo que nos rodea, por ejemplo, en un hermoso paisaje, en una sociedad respetuosa o en un sistema económico justo.

Páez (2014) declara que los valores “pueden ser entendidos como constructos psicológicos que tienen influencia clara en las acciones de las personas” (Páez, 2014, p.130). Rokeach (1973) entiende el término de valor desde estas dos perspectivas, es decir, como criterio de las personas que les hace actuar de una forma o de otra y como propiedad positiva o negativa de un objeto según lo que éstas le atribuyan.

Los seres humanos poseemos diferentes tipos de valores debido a que cada individuo los interioriza y ordena en función de la importancia que personalmente les concede, creando así su propia escala de valores. Esta escala no es estática ni inamovible, sino que se puede modificar y cambiar a medida que crecemos en función de nuestras necesidades y de las experiencias que vivimos.

Los valores son primordiales para vivir en sociedad. Valores universales como la solidaridad o la tolerancia permiten que las personas se respeten y convivan a pesar de sus diferencias.

Medina y Domínguez (2015) describen cinco fases sucesivas en la adquisición y/o desarrollo de los valores:

- **Percepción:** Es la primera fase y supone percibir y prestar atención a los valores que subyacen a la acción de una persona o en una situación.
- **Respuesta:** Implica que el individuo que percibe una situación efectúa una respuesta y demuestra interés porque esta situación mejore, casi siempre la conducta realizada es copia de la que ha realizado otra persona.
- **Valoración:** Es asumir como valor propio el que subyace a la respuesta realizada.
- **Organización:** Incluir de forma ordenada el valor dentro de la jerarquía de valores personales.
- **Implicación:** Comprometerse con la defensa de los valores asumidos y actuar de forma proactiva según los mismos.

Por último, cabe mencionar que muy ligado al término de valor está el de actitud y norma:

- *Actitud*: Predisposición del individuo, mental o física, para responder a los estímulos. Incluyen componentes cognitivos, afectivos y conductuales. Tienen una adquisición consciente o inconsciente, un elevado grado de estabilidad y se basa en la experiencia.
- *Norma*: Prescripción para actuar de una determinada manera ante situaciones concretas, a nivel individual o colectivo. Respetar una norma favorece a la formación de ciertas actitudes (Medina y Domínguez, 2015, p. 104).

En la escuela siempre se transmiten valores. A veces se hace de forma no planificada, casi inconsciente, conformando lo que se ha venido denominando el currículo oculto. Por eso es importante determinar los valores que van a ser enseñados y aprendidos dentro del aula (por ejemplo, a través de metodologías como el trabajo individual, por grupos o en asamblea) así como en las actividades extraescolares, en el patio de recreo o en el comedor. “Cuando se actúa con coherencia, con seguridad, con afectividad y comprensión estamos empezando a educar en el valor del respeto y se incrementa la autoestima hacia nosotros y hacia los demás” (Esteban, 2003, p. 72).

Es imposible educar sin principios educativos y sin valores. Es impensable la existencia de una escuela de educación si no tiene unos principios, si en esta escuela no se respetan unos valores que den sentido a la idea del hombre, del mundo, de la vida y de sentido de la historia... (Rubies 1980 citado en Carreras et al., 2006, p.21)

Toda práctica educativa en educación infantil, y en especial aquellas que utilizan juegos, cuentos, música y dramatizaciones, son situaciones idóneas para interiorizar valores que promuevan el respeto por los derechos humanos de todas las personas y la convivencia pacífica.

Desde la escuela, es importante que los maestros trabajemos para que los alumnos aprendan a comprender críticamente lo que ocurre a su alrededor, actúen con criterio e intenten realizar acciones adecuadas para su bien particular y para la comunidad de la que forman parte. Tenemos que proporcionarles las herramientas para que sepan enfrentarse con lo que se van a encontrar en la sociedad actual, enseñarles a respetar, a tolerar, a defender sus derechos y a respetar los de los demás. La educación permite

sembrar en el corazón de cada niño la semilla de los valores con la esperanza de que germine y crezca en un futuro cercano.

## 2.2 Abejas

Las abejas son unos insectos voladores que producen miel, jalea real y cera, además desempeñan un importante papel en la polinización de las flores. Estos insectos son *heminópteros* pertenecientes al infraorden de los *Aculeados* caracterizados por tener aguijón y comportamientos evolutivamente avanzados. Dentro de este infraorden está la superfamilia de las *Apoideas* que se divide en las avispas esféciformes, que usan sus presas para alimentar a sus larvas, y en las abejas en general, que alimentan a las larvas con polen y néctar. En la tribu Apini encontramos el género *Apis* (Anexo 1), el de las abejas melíferas (abejas de la miel), que se caracterizan por un comportamiento altamente social (Le Conte et al., 2012).

Las *Apis mellifera* son abejas eusociales que viven en colonias muy pobladas, formadas por individuos de diferente clase: obreras, zánganos y reinas. “La eusociabilidad se caracteriza por la división del trabajo entre individuos adultos, la cooperación en el cuidado de las crías y el solapamiento de las generaciones” (Le Conte et al., 2012, p.14). Este tipo de abejas constituye una sociedad fantásticamente estructurada y organizada en la que todos los miembros tienen un papel que desempeñar. Requieren una organización tan estricta porque hay una gran cantidad de tareas indispensables a realizar para el desarrollo y supervivencia de la colmena. De este modo, todos saben cuál es su lugar y su función para obtener una óptima producción de la colonia.

Hace millones de años las abejas ya habitaban en la Tierra. Este hecho se conoce gracias a que se encontraron unas piezas de ámbar de la época de los dinosaurios en las que en su interior se podían ver a estos insectos. Al llevar tantos millones de años en este planeta han ido evolucionando morfológicamente y perfeccionando su modo de vida y sus técnicas de recolección. Uno de los cambios más característicos en su evolución fue la aparición de pequeños pelos muy tupidos en el cuerpo del insecto. Esta circunstancia, aparte de darle una apariencia simpática y suave, es muy beneficiosa para

las plantas ya que en esa tupida vellosoidad se pega una gran cantidad de polen y ayuda a la polinización de las flores.

Una particularidad de las abejas sociales es que siempre han vivido en colonia, en la que el nido es su centro vital. En el nido, llamado colmena, hay panales construidos de forma paralela en las que ambas caras están compuestas por celdillas hexagonales, fabricadas con la cera que segregan las abejas obreras, que sirve de nido para las larvas y de almacenaje de los recursos recolectados por las abejas.

Una colonia de abejas “puede compararse con una ciudad humana por el número de sus individuos, por sus construcciones y su organización. Los millares de obreras con que cuenta ejercen variadas actividades dentro de la colmena y fuera de ella” (Jean-Prost et al., 2006, p. 49).

La vida de toda abeja comienza cuando la abeja reina pone un huevo en una de las celdas del panal. A los tres días, del huevo sale una larva. Las obreras son las encargadas de alimentarla con jalea real, polen y miel y después cierran la celda para que la larva se transforme tranquilamente en una abeja. Cuando ya ha finalizado la metamorfosis, la joven abeja sale royendo la tapa de su celda siendo ya una obrera, un zángano o una reina (Anexo 2).

A continuación, y siguiendo a Jean-Prost et al. (2006) se van a describir las características de los tres tipos de abejas:

-Las *obreras* son fisiológicamente diferentes de los zánganos y la reina. Usan glándulas específicas para realizar sus múltiples tareas: alimentar a las larvas, segregar diferentes feromonas como, por ejemplo, la de alarma (cuando existe algún problema potencial para la colmena) o la denominada “señal de llamada” (durante la enjambrazón) para asegurar la cohesión del enjambre durante el vuelo). Su lengua muy desarrollada les permite la recolección de néctar y en una hendidura de sus patas traseras, denominada cesta, pueden almacenar polen y propóleos. Las obreras cumplen con las funciones necesarias para el desarrollo y la supervivencia de la colonia y durante toda su vida (en torno a 25-30 días) realizan trabajos para la comunidad. Una misma obrera es capaz de realizar las diferentes tareas que necesita la colmena en función de su

edad. Durante unos 20-25 días permanecen en el interior de la colmena realizando labores de interior. De forma cronológica las funciones que desempeñan a lo largo de su vida son:

- Primero como limpiadoras de celdas (desde su nacimiento hasta su 4º día aproximadamente) se dedican a preparar las celdas para que la reina ponga huevos nuevos.
- Despues como nodrizas (desde su 5º hasta el 11º día). Son las encargadas de preparar la comida que necesitan las crías y la distribuyen selectivamente en función de la edad de la larva y de si van a ser obreras, zánganos o reinas.
- A continuación, se convierten en arquitectas o albañiles (desde su 11º hasta el 17º día) y se dedican a construir las celdas del panal.
- Posteriormente, pasan a ser almacenadoras (desde su día 17º hasta el 21º) porque son las encargadas de recoger el alimento que traen las pecoreadoras (más conocidas como recolectoras) y ordenarlo estratégicamente en el panal (cerca de las larvas para evitar un mayor desgaste energético).
- Luego se convierten en ventiladoras ya que son las responsables de controlar el microclima de la colmena y mantenerlo en torno a 35°C para asegurar el correcto crecimiento de la larva.
- Su última labor de interior es la de guardianas (desde su día 21º hasta el 24º) se dedican a inspeccionar con sus antenas a las abejas que entran siendo capaces de reconocer a abejas de otras colmenas que entrar para intentar saquear sus reservas. Esto es posible debido a que las obreras pueden reconocerse entre sí gracias a unos compuestos cutílares específicos de la colonia, equivalentes a un código de barras, que facilitan la tarea de reconocimiento.

- Antes de comenzar su última etapa de vida, la de pecoreadoras, se dedican a realizar vuelos de orientación alrededor de la colmena para conocer su ubicación exacta y poder volver a casa después de haber recogido el alimento. Después de estos vuelos de orientación ya están preparadas para ir a buscar los elementos necesarios para la colonia: polen, néctar, agua y propóleos. El pecoreo comienza sobre las 3 semanas de vida de la abeja y dura entre cuatro y cinco días. Las pecoreadoras pueden realizar una decena de viajes al día. Sin embargo, si las flores se encuentran cerca y/o la recolección es fácil pueden llegar a realizar más de un centenar. Transcurridos estos días la abeja muere.

- La vida de los *zánganos*, es decir, los machos de las abejas, es mucho más tranquila. La morfología del zángano se caracteriza por su cuerpo más robusto, tamaño superior al de las abejas obreras y su falta de aguijón. No trabajan, no recolectan alimentos, y son alimentados por las obreras. A partir de los 8 días de vida adulta salen de la colmena pocos minutos al día para realizar vuelos de orientación. En ocasiones, al regresar pueden equivocarse de colonia, pero se les puede aceptar en otras colonias si los recursos alimentarios son favorables. Su única función, conocida hasta el momento, es la de fecundar a la abeja reina, tarea que realizan 30-40 días después de nacer. Desafortunadamente, todos aquellos zánganos que lo consiguen mueren poco después, porque durante la cópula pierde los órganos evaginados (Anexo 3). El resto vive algún tiempo más, pero en otoño las obreras los expulsan de las colmenas y mueren de hambre.

- La *abeja reina*, se caracteriza morfológicamente por su abdomen muy desarrollado, su tórax más voluminoso que el de la obrera y su lengua reducida. Como el resto de las abejas de la colmena, se pasa todos los días trabajando. Sus dos funciones son la de asegurar la descendencia de la colonia, gracias a su morfología adaptada a la reproducción (de la que carecen las obreras y zánganos) y la de regular las actividades de la colmena a través de feromonas. Poseen unas glándulas mandibulares que segregan la sustancia denominada feromonas que sirven para estimular comportamientos específicos en las obreras como, por ejemplo, actuar sobre la cohesión del enjambre, estimular la producción de cera o inhibir la construcción de celdas reales.

Durante las primeras semanas después de emerger de la celda real, abandona la colmena para realizar su vuelo nupcial. Seducidos por el olor de la feromona, los zánganos van tras ella, pero solo los más rápidos y perseverantes logran alcanzarla, copular con ella en pleno vuelo y transferirle su esperma. La abeja reina puede ser fecundada por más de un zángano ya que puede almacenar en la espermateca los espermatozoides de los machos. Una vez ha llenado su abdomen de esperma, regresa a la colmena y se dedica a poner huevos el resto de su vida. Puede producir hasta 2.000 huevos diarios y un millón de huevos durante toda su vida. La mayoría de estos huevos estarán fecundados por los espermatozoides almacenados por la reina. De esos huevos fecundados pueden salir obreras (si a partir del tercer día de su desarrollo larval son alimentadas con polen o néctar) o, en ocasiones especiales, reinas (si la larva es alimentada siempre con jalea real). De los huevos no fecundados saldrán los zánganos. La vida de la reina suele ser de dos a cuatro años, aunque en ocasiones pueden vivir siete años. Finalmente llega un día que desaparece y abandona la colmena o es demasiado vieja para cumplir con sus obligaciones y las abejas tienen que buscar sustituta. Para ello, una serie de larvas escogidas, que iban a ser obreras, son alimentadas con una gran cantidad de jalea real. La primera que sale a la luz mata con su aguijón a sus rivales y pasa a ser la reina de toda la colmena. Despues efectúa su vuelo nupcial y comienza a poner huevos, su trabajo de por vida.

Se denomina “corte de la reina” (Anexo 4) a un grupo de obreras que siempre rodean a la reina, la alimentan, la asean y recogen una sustancia que desprende y la distribuyen por toda la colmena. La sustancia es una feromona que como ya se ha comentado modifica la fisiología de las obreras y les impide desarrollar su aparato reproductor.

También me parece interesante hablar del sistema de comunicación de las abejas por su complejidad ya que coordinan varios tipos de señales para comunicarse entre ellas: señales táctiles, químicas y vibratorias. Los rasgos más reseñables de cada una son:

- Las señales táctiles las captan a través de las antenas y les sirven para reconocer donde se encuentran las larvas y el resto de sus compañeras, así como para el intercambio de alimentos (trofolaxia).

- Las señales químicas son las feromonas que todos los miembros de la colmena pueden segregar para regular y modificar el comportamiento de la comunidad. Por ejemplo, las feromonas reales son muy importantes en la regulación social de la colmena. Incluso las larvas emiten una feromona que facilita a las abejas obreras saber los días que tiene la larva y el tipo de comida que necesita.

- Las señales vibratorias las realizan mientras hacen una danza sobre uno de los panales para informar a las pecoreadoras sobre el lugar exacto de la recolección. Esta danza la realizan las abejas exploradoras, que son algunas pecoreadoras encargadas de inspeccionar el terreno de los alrededores. Cuando encuentran un buen sitio que les abastezca de polen o de néctar, se dirigen a la colmena para informar a las demás pecoreadoras. Si las plantas están cerca (a menos de 80 m.), la abeja realiza una danza circular. En cambio, si están lejos (a más de 80 m. con un radio de actuación hasta los 3 km.), utilizan la denominada danza del ocho (Anexo 5) para explicar qué dirección deben tomar y el tiempo de vuelo hasta llegar a su objetivo. Dependiendo de la dirección en la que recorran la danza, les indicará si tienen que ir en dirección al Sol o en dirección contraria al Sol, si tienen que girar tantos grados a la izquierda o derecha de éste, así como la distancia que tienen que volar hasta encontrar su destino. Dado que la colmena está a oscuras y las abejas no pueden ver la danza, las abejas interpretan la información captando sus movimientos vibratorios y oyendo su zumbido. Si el zumbido es muy rápido, las demás abejas se estimulan con mayor intensidad para ir a buscar la comida que se encuentra cerca. El descubrimiento de esta danza hizo que el gran investigador Karl von Frisch y otros dos especialistas del comportamiento animal, Konrad Lorenz y Nikolaas Tinbergen, ganaran el premio Nobel de fisiología y medicina en 1973.

En ocasiones, las abejas exploradoras tienen otra función de gran responsabilidad: encontrar un nuevo lugar para la colmena. Esto ocurre durante la enjambrazón, cuando la colonia se divide por instinto de supervivencia de la especie. Este fenómeno suele ocurrir en las colonias donde hay mucha cría, mucha abeja joven y falta de espacio en la colmena y, a causa de esta sobrepoblación, la feromona real no se distribuye correctamente entre todas las obreras. En ese momento, las obreras empiezan a construir celdas reales para el nacimiento de nuevas reinas y solo una de ellas será la que tome el

control de la colmena. Entretanto, la reina abandona la colmena y se arracima junto a parte de las obreras, cebadas de miel, y los zánganos para crear otra colonia. Cuando las exploradoras encuentran un buen lugar donde asentarse mandan una señal y todo el enjambre se desplaza al sitio donde han elegido conformar su colonia.

La recolecta de polen, no sólo beneficia a las abejas, sino que también las plantas aprovechan para polinizarse. Esto se consigue cuando la abeja está recolectando el polen y su cuerpo queda totalmente impregnado de él (Anexo 6). Al visitar varias flores, transportan la carga directamente y polinizan la flor, dándole la posibilidad de tener frutos y, por lo tanto, semillas para que nazcan nuevas plantas. Es cierto que algunas plantas tienen la capacidad de polinizarse solas, pero son menos efectivas que si lo realizan las abejas u otros insectos.

También los seres humanos nos aprovechamos de la polinización que realizan las abejas. Sin la gran ayuda de estos pequeños polinizadores, muchas plantas no podrían dar frutos y semillas. Las peras, las cerezas, las sandías, los pepinos, los pimientos, las calabazas o el girasol, entre otros muchos alimentos, los obtenemos gracias a los efectos de la polinización. Es importante incluso para el cultivo de plantas cuyos frutos y semillas no nos comemos los humanos, pero sí otros animales. Además, otros sectores, como el textil, se benefician indirectamente ya que si por ej. no polinizaran las flores del algodón, la planta no daría sus suaves frutos con los que se hace la fibra para los pantalones vaqueros o las camisetas. Por todo ello, las abejas son esenciales para la existencia de vida tal y como la conocemos, así que debemos asegurarnos de que sigan viviendo en nuestro planeta y concienciarnos de lo importante que es cuidar el medio ambiente.

Hay mucho que aprender de las abejas. Ellas priorizan el valor colectivo sobre el individual. Cooperan con todas sus fuerzas para el logro de los objetivos que se proponen. Esta perspectiva contrasta con el individualismo y la competitividad que impera actualmente entre los seres humanos.

### **3. PARTE PRÁCTICA**

*“La unidad didáctica es una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad”* (Escamilla, 1993, p. 39).

#### **3.1 Unidad didáctica “Las abejas”**

##### *3.1.1 Introducción*

La abeja es uno de los insectos más interesantes que existe en nuestro planeta, y no solo por su manera de organizarse, sino también por lo que nos aporta: miel, cera, jalea real y su imprescindible contribución a la sostenibilidad del planeta polinizando las flores. Quizás por estos motivos son personajes que llaman la atención de los niños y tienen mucha presencia en los cuentos y animaciones infantiles.

Esta unidad didáctica (U.D.) pretende trabajar principalmente los valores de respeto y colaboración a través de una temática que creo puede ser interesante para los niños, como es la de las abejas. Además, a nivel metodológico y siguiendo las recomendaciones de Carrera et al. (2006) se va a priorizar la actividad física y cognitiva en el desarrollo de las diferentes tareas, evitando la pasividad e inacción. Se va a utilizar el juego para potenciar la motivación hacia las actividades. Y, por último, se trabajará desde las tres áreas del currículo de educación infantil de forma globalizada.

Se han seleccionado solamente los objetivos, contenidos y criterios de evaluación más significativos y relevantes para el aprendizaje de los valores elegidos (respeto y colaboración) Se ha utilizado la temática de las abejas, por lo que se incluyen objetivos, contenidos y criterios de evaluación en torno a ellas.

La U.D. está diseñada para aplicarse en el contexto de la educación formal, en concreto en el tercer curso de Educación Infantil. No obstante, ante la imposibilidad que he tenido para implementarla en una escuela, he aprovechado el acceso que tenía al ámbito de la educación no formal, en concreto en la guardería de verano de Laspuña (Huesca) para llevar a cabo las actividades. Seguidamente, se detalla la U.D. planificada y los resultados obtenidos.

### 3.1.2 *Objetivos*

#### A) Objetivos Generales:

A continuación, y siguiendo la ORDEN de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, del BOA número 43, se exponen los objetivos de cada área del currículo más relevantes:

#### CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL

- Adoptar actitudes de valoración y respeto hacia las características y cualidades de otras personas, aceptando su diversidad y cualquier rasgo diferenciador por razones de sexo, etnias, opinión, etc.
- Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros, desarrollando actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración, evitando comportamientos de sumisión o dominio (ORDEN de 28 de marzo de 2008, p. 4961).

#### CONOCIMIENTO DEL ENTORNO

- Relacionarse con los demás de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, interiorizando progresivamente las pautas de comportamiento social y ajustando su conducta a ellas.
- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunos de sus cambios, relaciones y transformaciones, utilizando distintas habilidades para comprenderlo y desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación.
- Mostrar interés por asumir responsabilidades en la realización de tareas en grupo, desarrollando actitudes de ayuda y colaboración en un ambiente de respeto mutuo. (ORDEN de 28 de marzo de 2008, p. 4964).

#### LENGUAJE: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN

- Utilizar la lengua como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos, y valorar la lengua oral como un medio de relación con los demás y de regulación de la convivencia (ORDEN de 28 de marzo de 2008, p. 4968).

**B) Objetivos Específicos:**

- Aprender a valorar y respetar las opiniones de otros.
- Respetar los turnos de palabra.
- Fomentar actitudes de cooperación entre iguales.
- Desarrollar hábitos solidarios que se traduzcan en acciones concretas.
- Iniciarse e interesarse por el mundo de las abejas.
- Conocer algunas características sobre las abejas.
- Promover actitudes que ayuden a la sostenibilidad del planeta (reciclaje).
- Apreciar la gran contribución que hacen las abejas a nuestro planeta (polinización).

Seguidamente se relacionan en la siguiente tabla comparativa los objetivos generales y los objetivos específicos:

Tabla 1. Objetivos generales y específicos de la Unidad Didáctica

OBJETIVOS ÁREA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoptar actitudes de valoración y respeto hacia las características y cualidades de otras personas.</li> <li>- Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros en actividades cotidianas y de juego, desarrollando actitudes y hábitos de respeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender a valorar y respetar las opiniones de otros.</li> <li>- Fomentar actitudes de cooperación entre iguales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionarse con los demás de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria.</li> <li>- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunos de sus cambios, relaciones y transformaciones.</li> <li>- Mostrar interés por asumir responsabilidades en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar hábitos solidarios que se traduzcan en acciones concretas.</li> <li>- Iniciarse e interesarse por el mundo de las abejas.</li> <li>- Promover actitudes que ayuden a la sostenibilidad del planeta (reciclaje).</li> </ul>

la realización de tareas en grupo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apreciar la gran contribución que hacen las abejas a nuestro planeta (polinización).</li> <li>- Conocer algunas características sobre las abejas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar la lengua como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos, y valorar la lengua oral como un medio de relación con los demás y de regulación de la convivencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respetar los turnos de palabra.</li> </ul>

### 3.1.3 Contenidos

Según la ORDEN de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, del BOA número 43, se destacan los siguientes bloques de contenido en cada área del currículo de educación infantil:

#### CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL

##### BLOQUE I. EL CUERPO Y LA PROPIA IMAGEN

- Valoración positiva y respeto por las diferencias, aceptación de la identidad y características de los demás, evitando actitudes discriminatorias.

##### BLOQUE II. JUEGO Y MOVIMIENTO

- Comprensión y aceptación de reglas para jugar, participación en su regulación y valoración de su necesidad, y del papel del juego como medio de disfrute y de relación con los demás.

##### BLOQUE III. LA ACTIVIDAD Y LA VIDA COTIDIANA

- Hábitos elementales de organización, constancia, atención, iniciativa y esfuerzo. Valoración y gusto por el trabajo bien hecho por uno mismo y por los demás.
- Habilidades para la interacción y colaboración y actitud positiva para establecer relaciones de afecto con las personas adultas y con los iguales.

## CONOCIMIENTO DEL ENTORNO

### BLOQUE II. ACERCAMIENTO A LA NATURALEZA

- Observación y análisis de algunas características, comportamientos, funciones y cambios en los seres vivos.
- Curiosidad, respeto y cuidado hacia los elementos del medio natural, especialmente animales y plantas. Interés y gusto por conocer las relaciones que existen con ellos.
- Disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza. Contribución a la consecución y mantenimiento de ambientes limpios, no contaminados. Valoración de su importancia para la salud y el bienestar.

### BLOQUE III. LA CULTURA Y LA VIDA EN SOCIEDAD

- Toma de conciencia de la necesidad de la existencia y funcionamiento de dichos grupos mediante ejemplos del papel que desempeñan en su vida cotidiana. Valoración de las relaciones afectivas que en ellos se establecen y respeto por las normas que rigen la convivencia.
- Incorporación progresiva de pautas adecuadas de comportamiento democrático, disposición para compartir y para resolver conflictos cotidianos mediante el diálogo de forma progresivamente autónoma, atendiendo especialmente a la relación equilibrada entre niños y niñas.
- Utilización de habilidades cooperativas para conseguir un resultado común: iniciativa en la presentación de ideas, respeto a las contribuciones ajenas, argumentación de las propuestas, flexibilidad ante los cambios, planificación de tareas.

## LENGUAJE: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN

### BLOQUE I. LENGUAJE VERBAL

#### A) ESCUCHAR, HABLAR Y CONVERSAR

- Utilización adecuada de las normas que rigen el intercambio comunicativo, respetando el turno de palabra, escuchando con atención y respeto, así como de otras normas sociales de relación con los demás (ORDEN de 28 de marzo de 2008, p. 4961- 4971).

### *3.1.4 Criterios de Evaluación*

Según la ORDEN de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, del BOA número 43, los criterios de evaluación que se destacan en cada área del currículo de la educación infantil son:

#### **CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL**

- Dar muestra de un conocimiento progresivo de su esquema corporal y de un control creciente de su cuerpo, global y sectorialmente, manifestando confianza en sus posibilidades y respeto a los demás.

#### **CONOCIMIENTO DEL ENTORNO**

- Dar muestras de interesarse por el medio natural, identificar y nombrar algunos de sus componentes, establecer relaciones sencillas de interdependencia, manifestar actitudes de cuidado y respeto hacia la naturaleza y participar en actividades para conservarla.

#### **LENGUAJE: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN.**

- Utilizar la lengua oral del modo más conveniente para una comunicación positiva con sus iguales y con adultos, según las intenciones comunicativas, y comprender mensajes orales diversos mostrando una actitud de escucha atenta y respetuosa e interés por comunicarse. (ORDEN de 28 de marzo de 2008, p. 4961- 4971).

A continuación, se muestra en una tabla la relación entre los objetivos generales de cada área, los contenidos y los criterios de evaluación extraídos de la ORDEN de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, del BOA número 43, que se trabajan durante la U.D:

Tabla 2. Objetivos generales, contenidos y criterios de evaluación

OBJETIVOS ÁREA	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>Conocimiento de sí mismo y autonomía personal</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros en actividades cotidianas y de juego, desarrollando actitudes y hábitos de respeto.</li> </ul>	<p><b>Bloque II. Juego y movimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión y aceptación de reglas para jugar.</li> </ul> <p><b>Bloque III. La actividad y la vida cotidiana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hábitos elementales de organización, constancia, atención, iniciativa y esfuerzo.</li> <li>- Habilidades para la interacción y colaboración y actitud positiva para establecer relaciones de afecto con las personas adultas y con los iguales.</li> </ul>	<p><b>1- Dar muestra de un conocimiento progresivo de su esquema corporal y de un control creciente de su cuerpo, global y sectorialmente, manifestando confianza en sus posibilidades y respeto a los demás.</b></p>
<b>Conocimiento del entorno</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionarse con los demás de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria.</li> <li>- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunos de sus cambios, relaciones y transformaciones.</li> <li>- Mostrar interés por asumir responsabilidades en la realización de tareas en grupo.</li> </ul>	<p><b>Bloque II. Acercamiento a la Naturaleza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación y análisis de algunas características, comportamientos, funciones y cambios en los seres vivos.</li> <li>- Curiosidad, respeto y cuidado hacia los elementos del medio natural, especialmente animales y plantas.</li> <li>- Disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza. Contribución a la consecución y mantenimiento de ambientes limpios, no contaminados. Valoración de su importancia para la salud y el bienestar.</li> </ul> <p><b>Bloque III. La cultura y la vida en sociedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración de las relaciones afectivas que en ellos se</li> </ul>	<p><b>2- Dar muestras de interesarse por el medio natural, identificar y nombrar algunos de sus componentes, manifestar actitudes de cuidado y respeto hacia la naturaleza y participar en actividades para conservarla.</b></p>

	<p>establecen y respeto por las normas que rigen la convivencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporación progresiva de pautas adecuadas de comportamiento democrático, disposición para compartir y para resolver conflictos cotidianos.</li> <li>- Utilización de habilidades cooperativas para conseguir un resultado común.</li> </ul>	
<b>Los lenguajes: comunicación y representación</b>		
<p>- Utilizar la lengua como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute.</p>	<p><b>Bloque 1. Lenguaje verbal</b></p> <p><b>a) Escuchar, hablar y conversar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización adecuada de las normas que rigen el intercambio comunicativo, respetando el turno de palabra, escuchando con atención y respeto, así como de otras normas sociales de relación con los demás.</li> </ul>	<p><b>1- Utilizar la lengua oral del modo más conveniente para una comunicación positiva con sus iguales y con adultos, y comprender mensajes orales diversos mostrando una actitud de escucha atenta y respetuosa e interés por comunicarse.</b></p>

### *3.1.5 Temporalización*

La U.D consta de 5 sesiones de una hora aproximadamente cada una y se llevarán a cabo durante una semana. Se recomienda realizarla la semana en la que se celebra el Día Mundial de las Abejas (20 de mayo).

### *3.1.6 Recursos*

A continuación se presentan los recursos materiales necesarios para realizar la U.D.:

- Material elaborado: se ha creado una serie de materiales propios para poder desarrollar las actividades (caja de abeja, carta, diplomas, etc.). Para la fabricación de algunos materiales se ha utilizado material reciclado (rollos de papel, tapones de plástico y bolsas reciclables de papel).
- Material escolar: para realizar algunas actividades se utilizará material del que disponen las escuelas infantiles (pintura, pegamento, plastilina, punzón, etc.).
- Recursos audiovisuales: durante todas las actividades se utilizarán los medios audiovisuales, concretamente un ordenador portátil, para mostrar imágenes, videos o, incluso, canciones.

### *3.1.7 Diseño de Actividades*

#### **ACTIVIDAD 1: PRESENTACIÓN. ¿CÓMO SON LAS ABEJAS?**

##### Objetivos:

- Iniciarse e interesarse por el mundo de las abejas.
- Aprender a valorar y a respetar las opiniones de otros.
- Respetar los turnos de palabra.

Tiempo: 50 minutos.

Recursos: Caja abeja, miel, cera, carta de ayuda de la Abeja Aleja, pintura, rollos de papel WC,), cartulina amarilla (para el cuerpo), cartulina negra en tiras (para hacer las rayas negras del cuerpo, cartulina blanca (para las alas), cartulina color carne a círculos (para la cara), pajitas negras, pegamento, punzón, rotuladores, imagen de las partes de la abeja y la canción “Zumba, Zumba Abejas”.

Descripción de la actividad:

Se entrará en el aula con una caja amarilla con franjas negras que previamente se ha preparado (Anexo 7). Los niños se sentarán en la asamblea y se les hará preguntas como, por ejemplo: ¿qué creéis qué es esa caja?, ¿qué puede haber dentro?, ¿a qué os recuerdan estos colores? En todo momento se mencionará la importancia de escuchar con respeto y sin interrumpir las opiniones de sus compañeros. Despues de que los niños expongan sus ideas, se abrirá la caja y se sacarán los objetos del interior uno a uno (Anexo 8). Primero, se sacará un bote de miel y se les preguntará si saben qué es, si alguna vez lo han probado y qué sabor tiene. El siguiente objeto que se sacará de la caja será un trozo de cera. Se dejará que la huelan y se les preguntará si saben qué es, si conocen algún objeto que este hecho con este material, etc. El tercer objeto que se sacará será una carta. Se leerá la siguiente carta a los alumnos:

“¡Hola chicos!

*Soy la Abeja Aleja. No soy una abeja cualquiera, soy la mejor en mi trabajo: recolecto la mayor cantidad de polen y néctar de las flores. Pero hace unos días, he podido darme cuenta de una cosa y necesito vuestra colaboración. He visto que muchos niños se asustan y tienen miedo a las abejas. Cuando nosotras volamos hasta las flores para recoger su néctar y su polen, los niños se sobresaltan y nos vamos sin poder hacer nuestro trabajo. Necesito que me echéis una mano para que mis amigas y yo podamos seguir cogiendo el alimento que nos ayuda a que podamos fabricar la dulce miel. Os pido un reto: que construyáis una colmena entre todos los niños para conocer más cosas sobre nosotras y dejar de tener miedo. Por cierto... dentro de esta caja os he dejado material preparado para que empiecéis cuanto antes a conocernos.*

*Para aceptar vuestro compromiso tendréis que estampar vuestra huella en la parte inferior de esta hoja.*

*Muchas gracias por adelantado y un dulce zumbido para todos ¡zzz!, ¡zzz! ”*

Los niños sellarán el compromiso con el reto mojando un dedo en pintura y estampándolo en la carta enviada por la Abeja Aleja. Una vez que todos los niños hayan aceptado el reto, se les pedirá que cierren los ojos y se imaginen cómo son las abejas. Se les podrá guiar con preguntas como, por ejemplo: ¿qué tienen en la cabeza?, ¿cuántas alas creen que tienen?, ¿cuántas patas tienen?, etc. A continuación, se proyectará una imagen de una abeja en la que se podrá apreciar perfectamente la cabeza con los dos ojos, sus dos antenas y su trompa, su tórax con dos pares de alas, su abdomen con el aguijón en la parte inferior y sus seis patas. Seguidamente se repartirán los rollos de papel y los trozos de cartulina, ya recortados, para poder elaborar una abeja (Anexo 9). Primero engancharán el trozo de cartulina amarilla en el rollo de papel. Despues pegarán las dos tiras de cartulina negra encima de la cartulina amarilla. El siguiente paso será hacer un cono con la cartulina negra formando un aguijón. A continuación, se harán dos pequeños orificios, con un punzón, en la parte opuesta en la que hemos puesto el aguijón, en los que se colocarán dos pajitas negras simulando las antenas. Luego engancharán las alas en la parte superior. En las cartulinas de círculos, los niños dibujarán la cara de la abeja. Para unir el cuerpo con la cara se les ayudará haciendo unos pequeños cortes en los extremos del rollo de papel, a modo de pestañas, para que se quede bien pegada. Posteriormente, se hará un último orificio en la parte de debajo de la abeja para poner un palillo por donde la puedan sujetar (Anexo 10) Por último, se propondrá a los niños que se muevan por el aula como si fueran abejas. Para ambientar el aula se puede poner la canción “Zumba, Zumba Abejas”.

## **ACTIVIDAD 2: ¿DÓNDE VIVEN Y QUÉ ALMACENAN?**

### Objetivos:

- Promover actitudes que ayuden a la sostenibilidad del planeta (reciclaje).
- Aprender a valorar y a respetar las opiniones de otros.

- Respetar los turnos de palabra.
- Desarrollar hábitos solidarios que se traduzcan en acciones concretas.
- Fomentar actitudes de cooperación entre iguales.
- Conocer algunas características sobre las abejas.

Tiempo: 50 minutos.

Recursos: Imagen de abeja obrera-reina-zángano, imágenes de colmenas, colmena con cuadros de cera, traje apicultor, tapones de plástico, pelotas y tiza amarilla.

Descripción de la actividad:

Se recordará lo aprendido en la sesión anterior sobre las partes de las abejas. Se mostrará una imagen de la abeja obrera, la abeja reina y el zángano y se explicará las diferencias que existen entre ellas tanto a nivel morfológico como a nivel funcional dentro de la comunidad. También se les preguntará dónde creen que viven y cómo son sus casas. Los niños tendrán que exponer sus ideas y respetar las opiniones de sus compañeros y el turno de palabra.

Se proyectará una imagen de una colmena y se les pedirá que intenten describirla. Se les explicará que dentro de esas colmenas es dónde viven las abejas y que hay muchos panales formados por pequeños hexágonos, llamados celdas. Estos panales están hechos, de forma conjunta por las abejas, con la cera ellas mismas segregan y, en las celdas, almacenan el polen y néctar recolectado y también ponen allí los huevos. También se les comentará que cuando las abejas están construyendo las celdas y cometen un error, no lo reparan, sino que lo destruyen y lo hacen todo de nuevo porque buscan el trabajo bien hecho.

Para que la explicación sea más visual, se reforzará llevando una colmena de apicultor con los cuadros cera (Anexo 11) para que puedan ver de cerca el minucioso trabajo que realizan las abejas. También se llevará un traje de apicultor para que conozcan el uniforme para trabajar con las abejas.

Después de ver todo el material de apicultura, los niños saldrán al patio. Previamente se habrá preparado el espacio colocando por el suelo una gran cantidad de tapones y pelotas. Antes de empezar el juego se remarcará la importancia del reciclaje del plástico y se les hablará sobre una campaña de recogida de tapones de envases de plásticos para ayudar a Hugo a comprar una silla de ruedas y dafos para su calzado especial. Es un niño de Barbastro que padece una enfermedad neurodegenerativa rara (Leucoencefalipatia megaencefálica). Se dibujará en el suelo con tiza dos hexágonos gigantes que representan las celdas. Los niños, en parejas, tendrán que hacerse pasar por abejas que transportan dos tipos de objetos. Por un lado, los tapones (que simbolizan el polen y el néctar que las abejas van a buscar a las flores) los llevarán hasta uno de los hexágonos. Por otro lado, las pelotas (que simbolizan los huevos de abeja) que transportarán a la otra celda gigante. Además, hay una condición para recoger los objetos y es que sólo podrán coger un único tapón o pelota por viaje. Al finalizar la recogida se les dirá que nos encargaremos de hacer llegar los tapones a la asociación correspondiente para ayudar a Hugo.

Se pedirá a los niños y a los padres que para el viernes traigan un juguete cada uno para compartir con sus compañeros.

### **ACTIVIDAD 3: ¿CUÁL ES SU TRABAJO?**

#### Objetivos:

- Conocer algunas características sobre las abejas.
- Aprender a valorar y a respetar las opiniones de otros.
- Respetar los turnos de palabra.
- Fomentar actitudes de cooperación entre iguales.
- Apreciar la gran contribución que hacen las abejas en nuestro planeta (polinización).

Tiempo: 40-50 min.

**Recursos:** Imágenes sobre todas las tareas que realiza la abeja obrera a lo largo de su vida (limpiadora, nodriza, arquitecta, etc.), video sobre la polinización y plastilina.

**Descripción de la actividad:**

En asamblea, se plantearán preguntas sobre cómo ayudan a los papás y a las mamás en casa. Se hablará sobre el hecho de que las abejas también tienen tareas y las hacen en beneficio de toda su comunidad.

Se explicará el trabajo específico que tiene que realizar las abejas obreras. Estas desempeñan diferentes tareas según los días de vida aproximados que tengan mientras se muestran imágenes:

- Las limpiadoras (desde su nacimiento hasta su 4º día) son las encargadas de preparar las celdas para la puesta de huevos de la reina.
- Las nodrizas (desde el 5º o 6º día hasta su día 11) se encargan de preparar la comida que necesitan las larvas.
- Las arquitectas y albañiles (desde el día 11 hasta el 17) se encargan de la construcción de las celdillas.
- Las almacenadoras (desde el día 17 hasta el 21) recogen la carga que traen las pecoreadoras y son las que gestionan el destino del botín.
- Las ventiladoras practican la ventilación para controlar el microclima de la colmena.
- Las guardianas (desde el día 21 hasta el día 24), son las defensoras de la colmena y las encargadas de verificar que las abejas que entran en la colmena forman parte de la colonia y, así, evitar el saqueo de provisiones por parte de abejas de otras colmenas.
- Las pecoreadoras (desde el día 24 hasta su muerte) son las encargadas de obtener los elementos nutritivos necesarios para la colonia: néctar, polen y agua. Se recalcará que el funcionamiento y supervivencia de esta comunidad funciona gracias a la cooperación que hay entre todos los individuos de la colmena.

Se visualizará el vídeo “El proceso de polinización de las abejas”. Al finalizarlo, se remarcará la importancia de la polinización para la sostenibilidad del planeta y la responsabilidad ambiental que tenemos cada uno de nosotros.

Se harán preguntas sobre cuál es la misión de la abeja reina, quienes son las obreras y por qué es importante el trabajo en equipo. Se dejará un tiempo para que los alumnos expresen sus hipótesis. Los alumnos expresarán sus ideas de forma ordenada y respetando el turno de palabra de sus compañeros.

Para acabar, los niños se sentarán en las mesas de trabajo y se repartirá plastilina para que fabriquen las celdas que realizan las abejas. Primero, tendrán que aplastarla hasta dejar una lámina más o menos fina. Despues, tendrán que introducir la punta de los dedos repetidamente para simular la forma de las celdas. Cuando los niños hayan acabado sus producciones, uniremos las láminas de los alumnos para crear un único panal con las elaboraciones de todos y, de este modo, comprueben que la cooperación es necesaria para que una sociedad salga adelante.

#### **ACTIVIDAD 4: ¿QUÉ COMEN?**

##### **Objetivos:**

- Fomentar actitudes de cooperación entre iguales.
- Aprender a valorar y a respetar las opiniones de otros.
- Respetar los turnos de palabra.
- Conocer algunas características sobre las abejas.

##### **Tiempo:** 50 min.

**Recursos:** Cuento “Lorena y las abejas”, cuadrados naranjas de goma Eva, círculos amarillos de goma Eva, gotas de agua azules de goma Eva, bolsas de papel y el cortometraje “Cuerdas”.

Descripción de la actividad:

Se empezará la sesión con los niños sentados en la asamblea. Se proyectará la imagen de una niña llamada Lorena y se les leerá la historia de esta niña:

*“A Lorena, los bichos ni le gustaban ni le disgustaban. Simplemente los veía caminar, volar o trepar sin inmutarse. Sí que es verdad que había unos que le agradaban más que otros. Por ejemplo, las libélulas. Su vuelo le parecía muy elegante y sus colores brillantes y cautivadores. No le llamaban tanto la atención los saltamontes. La verdad es que sus ojos saltones y sus largas patas brincadoras le daban algo de miedo.*

*El ruido cantarín de los grillos le molestaba mucho y el zumbar de las abejas le ponía nerviosa. Lo cierto es que, aunque pueda parecer que no, esto era un problema para Lorena. Cuando iba al campo con sus padres, nunca quería salir a pasear por no encontrarse con los bichos. Lo único que le apetecía hacer era quedarse en casa con un libro y mirar de vez en cuando a través de la ventana por si veía a alguna libélula pasar, que eran de los pocos bichos que le gustaban a Lorena.*

*Una tarde, mientras sus padres paseaban en busca de moras para hacer mermelada, Lorena se encontraba leyendo una de sus historias favoritas: *El Principito*. Lo había leído ya tres veces, pero nunca se cansaba de volver a las páginas de una historia tan maravillosa*

*Cuando se disponía a cerrar el libro para merendar, oyó unos pequeños golpecitos en el cristal. Cuando dirigió la mirada hacia allí, vio unas diminutas patas golpeándolo. También, una pequeña boca tratando de decir algo que Lorena no llegaba a entender.*

*Era una libélula, una de tantas que volaban por los alrededores del pueblo. Lorena abrió la ventana y se acercó para tratar de escuchar lo que decía. Al principio se sintió algo desconcertada, pero pronto empezó a entenderlo todo. La libélula le lanzó una primera pregunta:*

— ¿Por qué no te gustan mis amigas las abejas?

— No me gusta su zumbido al volar y me dan miedo - respondió la niña.

— No tienes por qué sentirte así, querida Lorena, es importante que las abejas estén entre nosotros por muchas razones. ¿No lo sabías?

*Como Lorena no sabía a qué se refería la libélula, el insecto empezó a explicárselo todo con detalle. Le dijo que las abejas son muy importantes para que el polen de las flores se mueva de un sitio a otro. Le explico que muchas de esas flores son las que luego se transforman en tomates, calabacines o cerezas que nos comemos.*

— *¿No te gusta la ensalada? — le preguntó la libélula a Lorena.*

— *Sí, muchísimo, sobre todo en verano cuando hace mucho calor — respondió intrigada la niña.*

*La libélula siguió contándole a Lorena que las abejas, aunque a veces nos den miedo, son imprescindibles para la vida. Además de lo importantes que son por llevar el polen en sus pequeñas patas y trasladarlo de flor en flor, las abejas nos dan otras cosas importantes como la miel y la jalea real, que tanto nos ayudan cuando tenemos catarro.*

*Lorena entendió entonces que, sin el polen, las plantas no podrían nacer ni tampoco crecer los vegetales que comemos. Por eso mismo, desde esa interesante conversación con la libélula, la niña empezó a ver a las abejas con otros ojos y a no huir de ellas.*” (Cuentos Cortos: Lorena y las abejas)

Seguidamente se hablará sobre si han visto alguna abeja durante estos días y si han cambiado el comportamiento que tenían antes con ellas. Se planteará una situación en la que una abeja nos pica porque pensaba que le íbamos a hacer daño y se dialogará sobre ello. Se les pondrá un ejemplo para que los niños entiendan que hay que respetar y no molestar a los demás cuando están realizando alguna labor.

A continuación, se explicará que las abejas que se dedican a explorar los lugares dónde encontrar la fuente de alimento son algunas de las pecoreadoras y son ellas las encargadas de avisar al resto y decirles el lugar exacto para ir a recolectar. Su forma de decir dónde se encuentran las flores es realizando la danza del ocho, con la que pueden comunicar la distancia y la dirección en la que se encuentra su alimento.

Posteriormente, los alumnos saldrán al patio para realizar una actividad en grupo. Previamente se habrá colocado en el suelo una gran cantidad de cuadrados naranjas, círculos amarillos y gotas de agua azules de goma Eva repartidos por todo el espacio. Los cuadrados representan el néctar, los círculos representan el polen y las gotas de agua simbolizan el agua. Para recoger el material, los niños se cogerán de la mano

formando una cadena. El alumno que esté en uno de los extremos de la cadena será el encargado de recoger el material del suelo mientras el resto de los miembros de la cadena tendrán que moverse y ayudar para poder llegar a todos los objetos. El encargado cogerá una figura y tendrá que dársela al siguiente compañero de la cadena, éste al siguiente y así sucesivamente hasta llegar a la persona que esté en el otro extremo, que será la encargada de clasificarlo según sea polen, néctar o agua. Cuando hayan clasificado el primero objeto, el que se ha encargado de coger el alimento se colocará en el otro extremo de la cadena, de esta forma todos los niños podrán pasar por todas las posiciones. Se podrá ir modificando la dificultad cambiando la forma de dar las figuras cada vez: por encima de la cabeza, por debajo de las piernas, con las manos en la espalda, etc. Una vez terminada la actividad se remarcará la importancia del papel de todos los miembros del grupo para poder llevar a cabo la actividad.

Se regresará al aula y se proyectará el cortometraje “Cuerdas” sobre la ayuda entre iguales y lo comentaremos.

### **ACTIVIDAD 5: FINAL. CONSTRUCCIÓN DE UNA COLMENA**

#### Objetivos:

- Desarrollar hábitos solidarios que se traduzcan en acciones concretas.
- Aprender a valorar y a respetar las opiniones de otros.
- Fomentar actitudes de cooperación entre iguales.

Tiempo: 40-50 min.

Recursos: Globos recubiertos con papel de cocina, tiras de papel de seda marrón, pinceles, cola blanca, caja abeja, carta despedida Abeja Aleja, diplomas de “Protectores de las Abejas” y canción “Zumba, zumba abejas”.

#### Descripción de la actividad:

Sentados en la asamblea, se recordará lo que nos pidió la Abeja Aleja en su carta: construir una colmena. Previamente se habrán recubierto tres globos inflados con papel de cocina para endurecerlos (Anexo 12). Los niños se sentarán en las mesas en grupos

de tres personas y tendrán que cubrir los globos con papel de seda de color marrón. Los niños podrán utilizar pinceles y cola blanca para enganchar correctamente el papel de seda. Una vez las colmenas estén acabadas y secas se colgarán por el aula.

Seguidamente, los niños sacarán los juguetes que hayan traído de casa, los compartirán con todos sus compañeros y se hablará sobre la solidaridad con los más necesitados.

Al acabar de jugar con los juguetes de sus compañeros, llamarán a la puerta y al abrirse se encontrará la caja amarilla y negra que se llevó el primer día. Dentro de la caja habrá una carta de la Abeja Aleja que dice:

*“¡Hola de nuevo chicos!*

*Soy la Abeja Aleja. Esta semana he estado haciendo vuelos cerca de vuestra escuela y he podido ver todo el trabajo que habéis hecho. Estoy súper contenta de todo lo que habéis aprendido esta semana sobre nosotras, las abejas.*

*A nosotras nos encanta nuestra forma de vivir y de trabajar, porque gracias al trabajo y esfuerzo de todos los miembros de la colmena, logramos seguir adelante. Si queréis seguir ayudándonos a la conservación de nuestra especie, podéis plantar romero, orégano, menta o tomillo en vuestra terraza o jardín ya que estas plantas nos ayudan a no tener enfermedades.*

*Estoy segura de que ahora que nos conocéis un poquito más, ya no os asustaréis cuando nos veáis volando cerca de vosotros. Ya sabéis que nosotras solo queremos hacer nuestro trabajo y recolectar el polen, el néctar o el agua.*

*Creo que con todo lo que habéis aprendido sobre las abejas, os merecéis un premio que represente todo el esfuerzo que habéis realizado esta semana, por eso, os he hecho unos diplomas que certifican que sois “Protectores de las Abejas”.*

*Muchas gracias por vuestra colaboración y un dulce zumbido para todos ¡zzz!, ¡zzz!”*

Por último, se les dará a todos los diplomas de “Protectores de las Abejas” y se pondrá la canción “Zumba, zumba abejas”.

### *3.1.8 Implementación de las Actividades:*

Como he comentado con anterioridad, no he podido aplicar la U.D. en el contexto de la educación formal. Sin embargo, he podido implementarla en la educación no formal, en la guardería de verano de Laspuña.

En la guardería de verano hay 9 niños (dos niños de 1-2 años, un niño de 2-3 años y seis niños de 5-6 años). En algunas actividades los niños de 1-2 años han podido participar, pero en otras no. En estos casos, los más pequeños se quedaron jugando con los encargados de la guardería mientras yo me hacía cargo del resto del grupo. Estos niños viven en el Pirineo, rodeados de naturaleza y de animales, por lo tanto, las abejas ha sido un gran estímulo para captar su interés.

Solicité verbalmente al Ayuntamiento, ya que es la entidad responsable del servicio de guardería, y a los padres de todos los alumnos el permiso para realizar estas actividades. Todos ellos se mostraron de acuerdo y contentos por la temática.

A continuación, detallo los datos más destacados que sucedieron en el transcurso de las actividades:

#### **ACTIVIDAD 1:**

Cuando los alumnos vieron la caja enseguida mostraron curiosidad por su contenido, incluso alguno de ellos se acercó decidido para abrirla y ver qué había en su interior. Hice sentar a todos en la asamblea y mientras explicaba porque había venido con esa caja continuamente me interrumpían y no me dejaban acabar las frases. Todos querían expresar sus ideas y opiniones sin importarles que otra persona estuviera hablando, así que les dije que hablaran de uno en uno para que pudiéramos escuchar las opiniones de todos.

En el momento que saqué la miel la gran mayoría supo reconocerla. Algunos de ellos dijeron que les encantaba la miel mientras que otros dijeron que no les gustaba nada. Cuando saqué la cera ninguno de ellos supo que era, lo más seguro es que fuera porque

estaba en su estado más puro y muchos de ellos la desconocían. Olerla tampoco les ayudó para saber qué podía ser ya que algunos decían que olía a hierba, otros a queso y otros, incluso, a pizza. Al decirles qué era, uno de ellos dijo que las velas que tenía en casa eran de cera. A continuación, saqué la carta de la Abeja Aleja y todos la escucharon con mucha atención y, posteriormente, sellaron el compromiso muy entusiasmados y con ganas de ver el material que les había dejado su nueva amiga.

Hubo un problema en la elaboración de la abeja. Todas las barras de pegamento que había es la guardería de verano estaban secas, por lo tanto, no podíamos utilizarlos. Por suerte, en la caja también puse una barra de pegamento y celo, así que nos tuvimos que ajustar al material del que disponíamos para poder llevar a cabo la actividad. Algunos niños, cuando usaban el pegamento, no tenían paciencia para estar presionando la cartulina hasta que se enganchara y tuvimos que ayudarlos y reforzarlo con celo ya que el pegamento no aguantaba bien.

Para que no se hiciera tan pesado para ellos hicimos una pausa de unos treinta minutos para que los niños almorzaran y jugaran en el recreo. Tardamos más tiempo de lo esperado por la falta de material (30 minutos más aproximadamente) pero, finalmente, todos los niños pudieron llevarse a casa la abeja hecha por ellos.

#### ACTIVIDAD 2:

Cuando se sentaron en la asamblea e hicimos el recordatorio sobre la sesión anterior pude comprobar que el tema de las abejas les había llamado mucho la atención ya que estaban impacientes por saber cuál iba a ser la próxima actividad. Seguían sin respetar los turnos de palabras, sobre todo uno de ellos hablaba todo el rato, a veces, para decir cosas que no venían al caso. Les recordé que para enterarnos de lo que dicen los compañeros, teníamos que levantar la mano y esperar el turno de palabra hasta que el compañero haya acabado de hablar. Después de la sugerencia, la mayoría de los niños levantaban la mano y esperaban su turno, sin embargo, dos de ellos, los más inquietos y nerviosos, no esperaban su turno y seguían interrumpiendo a sus compañeros. Les tenía que llamar constantemente la atención para que respetaran esa norma y tuve que moderar los turnos de palabra.

En los cuadros de cera que llevé (algunos trabajados por las abejas y otros no), pudieron ver alguna larva, el polen que recolectan y la miel. Les gustó mucho poder tocar y ver de cerca el trabajo que realizan. Se mostraron muy curiosos y, dos de ellos hacían bastantes preguntas para saber más sobre las abejas. Les encantó ver el traje de apicultor y todos decían que querían uno. Nos hicimos una foto de recuerdo (Anexo 13) y les dejé ponerse la capucha.

En la actividad del patio había que ir recordando continuamente que no se podían soltar de la mano ya que, a veces, lo hacían porque querían coger el máximo número de objetos. Los niños más pequeños se quedaron recogiendo y ordenando en cada hexágono el material correspondiente (Anexo 14) mientras que los más mayores fueron haciendo viajes recogiendo los tapones y pelotas (Anexo 15).

Al acabar la actividad del patio, nos sentamos en el suelo y les hablé sobre Hugo y la campaña de recogida de tapones para ayudarle a comprar una silla de ruedas a causa de la enfermedad que padece. También, les expliqué los problemas que causa el plástico sobre el medio ambiente y les propuse que el plástico que usaran, lo guardaran en una bolsa y después lo tiraran en el contenedor amarillo. Todos se comprometieron a guardar los tapones de las botellas gastadas e intentarlas hacer llegar a uno de los puntos de recogida que hay en Barbastro además de intentar reciclar el plástico.

### ACTIVIDAD 3:

En esta sesión, pude ver una pequeña mejora en cuanto a respetar los turnos de palabra. Como en los días anteriores querían hablar todos a la vez. Sin embargo, cuando les recordé la norma de levantar la mano y esperar el turno, todos, excepto los dos más nerviosos supieron hacerlo. A los dos niños que seguían interrumpiendo, les tenía que hacer señales para que esperaran su turno de palabra.

En el recordatorio sobre cuál es la misión de la reina, quienes eran los zánganos y quienes eran las obreras, los niños tenían muy claro que la misión de la reina era la de poner huevos, pero sí dudaban a la hora de recordar el nombre del macho de la abeja (aunque todos recordaban que no trabajaba nada dentro de la colmena). En cuanto a quienes eran las obreras respondieron que eran las más colaboradoras de la colmena y

que están toda su vida haciendo diferentes trabajos. Sobre el trabajo en equipo les dije que cuando hacemos las cosas nosotros solos, siempre puede haber algo que se nos escape, pero si sabemos trabajar en grupo y unir las cualidades de cada uno es más posible lograr el objetivo marcado.

Las celdas que confeccionaron los niños con las plastilinas y que después unimos para formar un único panal quedaron estupendas. (Anexo 16)

#### ACTIVIDAD 4:

Los niños escucharon la historia de Lorena muy atentos y a medida que iba nombrando a los animales que salen en la historia (saltamontes, libélula,...) querían nombrar a todos los bichos que nos podemos encontrar en el campo.

Cuando les planteé la situación hipotética que una abeja nos pica porque se pensaba que íbamos a hacerle daño, la respuesta de la mayoría fue que se irían corriendo, excepto dos que dijeron que cogerían la escopeta y le dispararían una bala. Les hice reflexionar que si las abejas lo hacen es a modo de defensa para evitar que se les siga molestando mientras realizan su trabajo y que lo que había que hacer cuando vemos abejas, es no molestarlas y evitar pasar por las zonas por donde puedan estar haciendo su labor. Les puse un ejemplo con ellos mismos y rápidamente entendieron que no hay que molestar a nadie cuando está trabajando ya que ellos mismos reconocieron que no les gusta que les interrumpan cuando están jugando o haciendo sus cosas. Los dos niños que tenían más dificultades para respetar los turnos de palabra fueron progresando y cada vez escuchaban más las opiniones de sus compañeros.

Mientras les explicaba la labor de las abejas exploradoras para indicar el camino que tienen que realizar las demás pecoreadoras para recoger el polen o el néctar, los niños me dijeron que no se acababan de creer que las abejas pudieran realizar una danza. Debido a su desconfianza, les puse el video de Youtube titulado “La maravillosa danza de las abejas” para que vieran como eran los movimientos que realizaba la abeja. Quedaron muy sorprendidos en la forma que tienen estos insectos de comunicarse.

Al principio, la actividad del patio la hicieron en cadena. Se iban pasando entre ellos el objeto recogido y el último de la cadena era el encargado de clasificarlo (Anexo 17).

Cuando hicimos una primera vuelta en la que todos los niños habían estado en todas las posiciones de la cadena y comprobé que todos clasificaban correctamente los objetos, les dije que se separaran y se pusieran por parejas, ya que hacía mucho sol y los niños estaban muy acalorados. En este caso, uno de los miembros de la pareja cogía el objeto y el otro miembro lo depositaba en la bolsa correcta (Anexo 18). Todos los niños clasificaron bien el material, excepto uno de ellos, pero era porque quería hacerlo tan rápido que no se fijaba dónde lo clasificaba o lo clasificaba donde veía que lo ponía el compañero anterior. Cuando le preguntaba si lo había puesto en la bolsa correcta, lo miraba y enseguida se daba cuenta que había puesto el objeto en la bolsa errónea y lo corregía.

Al finalizar el juego, entramos en el aula y nos sentamos en círculo para hablar sobre la actividad. Les pregunté si creían que el juego lo podrían haber hecho bien si alguno de ellos se hubiera equivocado o no hubiera querido hacer su trabajo. También dialogamos sobre la importancia del trabajo en equipo para realizar cualquier cosa y los niños me dijeron que les gustaba hacer juegos y actividades todos juntos y que así no había perdedores, solo ganadores.

No tuvimos tiempo para ver el cortometraje “Cuerdas”.

#### ACTIVIDAD 5:

Al entrar en el aula, vi que en clase solo había 6 niños. Les pregunté si habían traído un juguete de casa para compartir con sus compañeros de la guardería de verano y sólo un niño se acordó y trajo un balón de fútbol. Les dije que ya pensaría un juego para poder jugar todos juntos con el balón y así compartirlo.

Para hacer las colmenas, mientras uno de los niños ponía cola blanca con un pincel por el globo, los otros dos compañeros iban poniendo tiras de papel de seda de color marrón para recubrir todo el globo (Anexo 19). Pusieron dos capas de papel de seda y cuando acabaron colgamos las colmenas por el aula (Anexo 20).

Salimos al patio para jugar con la pelota que trajo uno de los niños. Como durante toda la semana estuvimos haciendo actividades en grupo, pensé una actividad que siguiera esta misma línea. Les dije que íbamos a hacer un juego en el que todos somos

importantes y tenemos una gran responsabilidad: no dejar que el balón caiga al suelo. Puse la tela en el centro del patio y le dije a los niños que se pusieran en los extremos cogiendo la tela con las manos. Tiré la pelota al medio de la tela y la pelota empezó a moverse. Los niños tenían que evitar que la pelota cayera al suelo moviendo la tela arriba y abajo dependiendo de donde se encontrará el balón.

Cuando les leí la carta de agradecimiento de la Abeja Aleja, los niños se pusieron apenados al ver que ya no haríamos más actividades pero les cambió el ánimo cuando les entregué los diplomas que certificaban que eran “Protectores de las Abejas”. Les hice una foto con los diplomas (Anexo 21), la imprimimos y la colgamos en la clase para que recordaran esta semana.

### *3.1.9 Evaluación*

Para realizar la evaluación se ha utilizado el método narrativo, después de cada actividad se realizó un diario de campo que describía todo lo sucedido. Esto ha permitido poder analizar y reflexionar sobre la propia práctica docente.

Como valoración general puedo constatar que se profundizó en el aprendizaje del respeto a los demás sobre todo a través de aprender a pedir el turno de palabra y no interrumpir. También se fomentó la colaboración, la ayuda y la solidaridad entre todo el grupo a través de los diferentes juegos y actividades. Pude apreciar un gran progreso en ambos aspectos en el comportamiento de estos niños. También observé un gran avance en cuanto al control de su impulsividad a la hora de hablar y expresar sus opiniones. El primer día de la U.D era imposible poder escuchar a todos los niños ya que hablaban todos a la vez y las voces se solapaban unas con otras. En cambio, al final de la semana, la mayoría fue capaz de esperar su turno de palabra y escuchar las ideas y opiniones de sus compañeros.

En cuanto al trabajo en equipo, es un grupo que funcionó muy bien ya que todos se conocían y la mayoría de ellos van a la misma clase durante el curso escolar. No surgió ningún problema entre ellos por no querer trabajar juntos o porque alguno de los miembros no quisiera desempeñar su función. Se responsabilizaron en todo momento de

las tareas que tenían que realizar. Sobresalió la actitud de colaboración y ayuda entre todo el alumnado.

Soy consciente de que algún tema, como por ejemplo el reciclaje, no ha sido tratado con la relevancia que se merece, pero sí se ha introducido y ha servido para que empezaran a tomar conciencia sobre el cuidado del medio ambiente.

#### **4. CONCLUSIONES**

Al realizar este trabajo de fin de grado, he podido corroborar que los valores necesitan un lugar preferente en la educación, pero sobretodo, en la educación infantil. Además de formar a personas competentes académicamente, la escuela debe educar de forma integral desarrollando todo el potencial que hay en cada niño.

Es importante que en edades tempranas se propicie la adquisición de los valores del respeto, la colaboración y la solidaridad. Nosotros, como educadores, tenemos un papel destacado para fomentar estos valores que además favorecen el clima del aula y la motivación de los alumnos.

Durante el transcurso de las actividades he procurado dar sentido a la temática escogida con una metodología donde primara el trabajo en equipo frente al individualismo. Después de realizar el trabajo, puedo decir que creo que se han logrado los objetivos propuestos para la U.D. Las actividades se han desarrollado satisfactoriamente y ha sido muy gratificante trabajar el respeto y la colaboración con este grupo de alumnos.

Ha sido muy enriquecedor para mí profundizar en la importancia de la educación en valores y, además, poder hacerlo relacionándolo con un tema que me apasiona: las abejas.

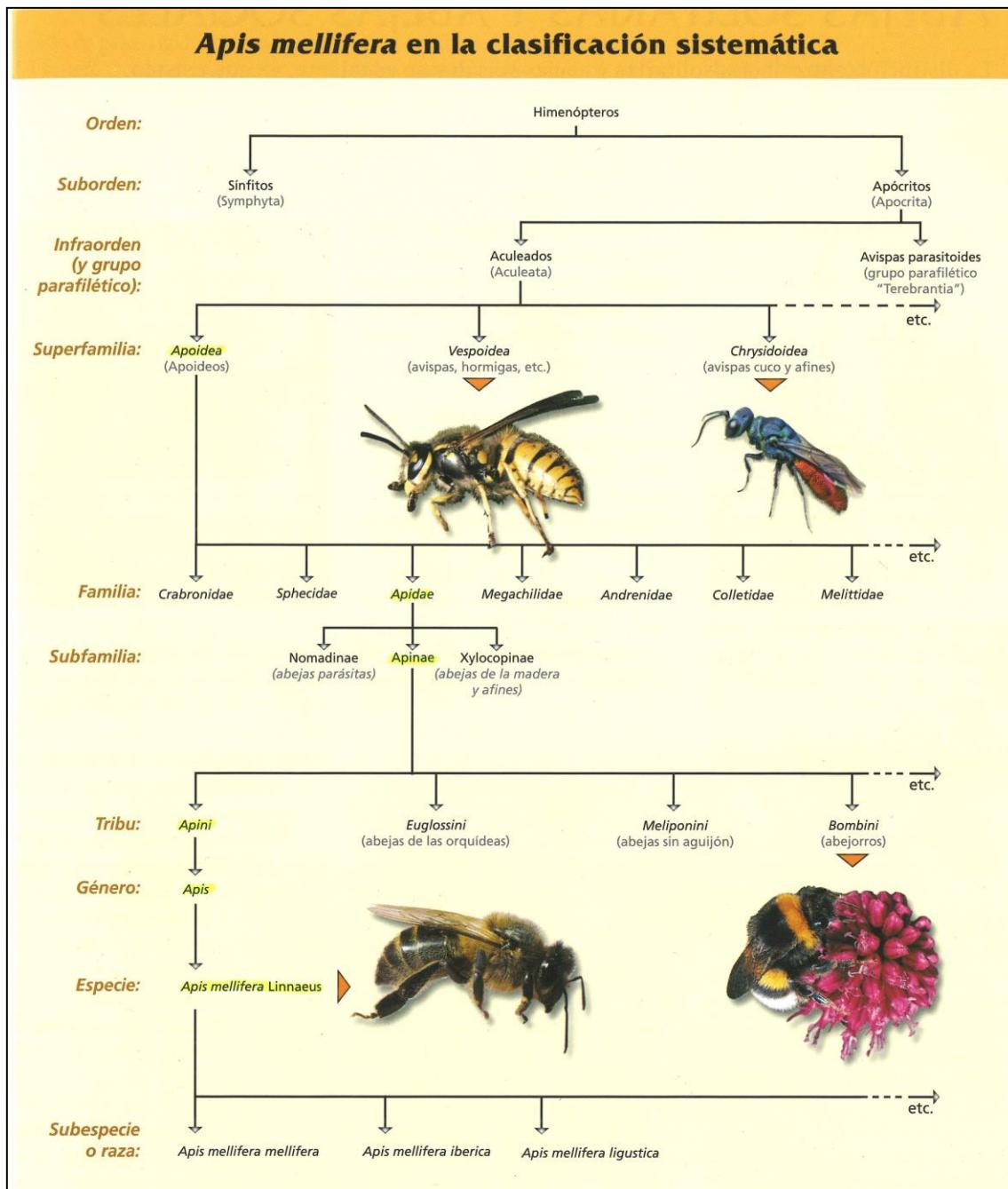
## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Carreras, Ll., Eijo, P., Estany, A., Gómez, M<sup>a</sup>. T., Guich, R., Mir, V., Ojeda, F., Planas, T., Serrats, M<sup>a</sup>. G. (2006) *Cómo educar en valores. Materiales-Textos-Recursos-Técnicas*. Madrid: Narcea.
- Cortina, A. (Coord.).(2009). *La educación y los valores*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Cuentos Cortos. Lorena y las abejas*. Consultado el 9 de julio de 2019. Obtenido de <http://www.cuentoscortos.com/cuentos-originales/lorena-y-las-abejas>
- Delors, J. et al. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: *Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Obtenido de [http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF).
- El proceso de polinización – Episodio 6*. Consultado el 9 de julio de 2019. Obtenido de <https://links.edebe.com/8v5xyi>
- Escamilla, A. (1993). *Unidades Didácticas: Una Propuesta de Trabajo en el Aula*. Madrid: Luis Vives.
- Esteban, F. (Coord.). (2003). *Mi querida educación en valores*. Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer
- Jean-Prost, P., Le Conte, Y., Médori, P. (2006). *Apicultura. Conocimiento de la abeja. Manejo de la Colmena*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa
- La maravillosa danza de las abejas*. Consultado el 8 de agosto de 2019. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=d-Dkgsx4kd4>
- Le Conte, Y., Barbançon, J. M., Vaissière, B., Bonnaffé, P., Clément, H., Reeb, C., Fert, G., Brunneau, E., Domerego, R., Ratia, G. (2012). *Tratado de apicultura. El conocimiento y el cuidado de la abeja, las técnicas apícolas y los productos de la colmena*. Barcelona: Ediciones Omega
- Medina, A. M<sup>a</sup> y Domínguez, M<sup>a</sup>, C. (2015). *Didáctica general. Formación básica para los profesionales de la educación*. Badajoz: Universitas Editorial.
- Organización de las Naciones Unidas. *Objetivos del desarrollo sostenible*. (2015) Consultado el 30 de mayo de 2019. Obtenido de: <https://onu.org.gt/objetivos-de-desarrollo/>.
- ORDEN de 28 de marzo, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación infantil y se autoriza su aplicación en los

- centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, Zaragoza: Boletín Oficial de Aragón número 43 (2008).
- Páez, J. (2014). Teorías de valor: modelos e implicaciones educativas. *Revista de Psicología y Educación*, 9, 129-149.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. New York: Free Press
- Solís, P. (2013) *Cuerdas*, [Cortometraje]. Madrid: La fiesta P.C.
- Zumba, zumba abejas. Canciones infantiles*. Consultado el 8 de julio de 2019. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=bQXY7Tnwi20>
- Zzzangano. Zángano, reina y obreras. Consultado el 6 de agosto de 2019. Obtenido de <https://www.zzzangano.com/tipos-abejas-zanganos-reina-obreras/>

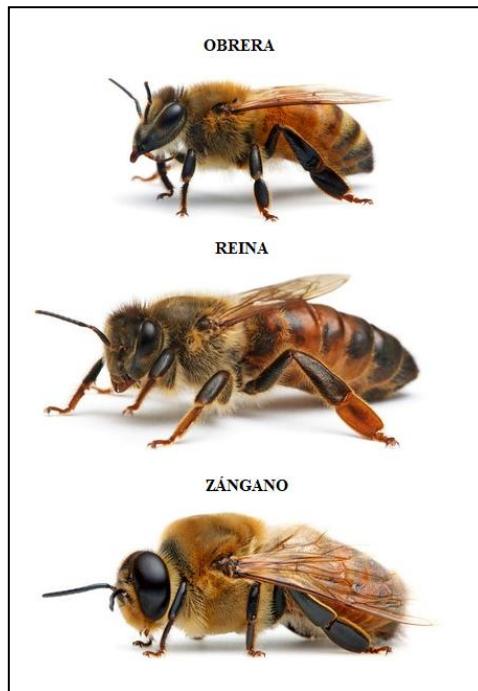
## 6. ANEXOS

**Anexo 1: Clasificación sistemática de la *Apis Mellifera*.** Imagen extraída de: Le Conte et al., 2012, p. 13



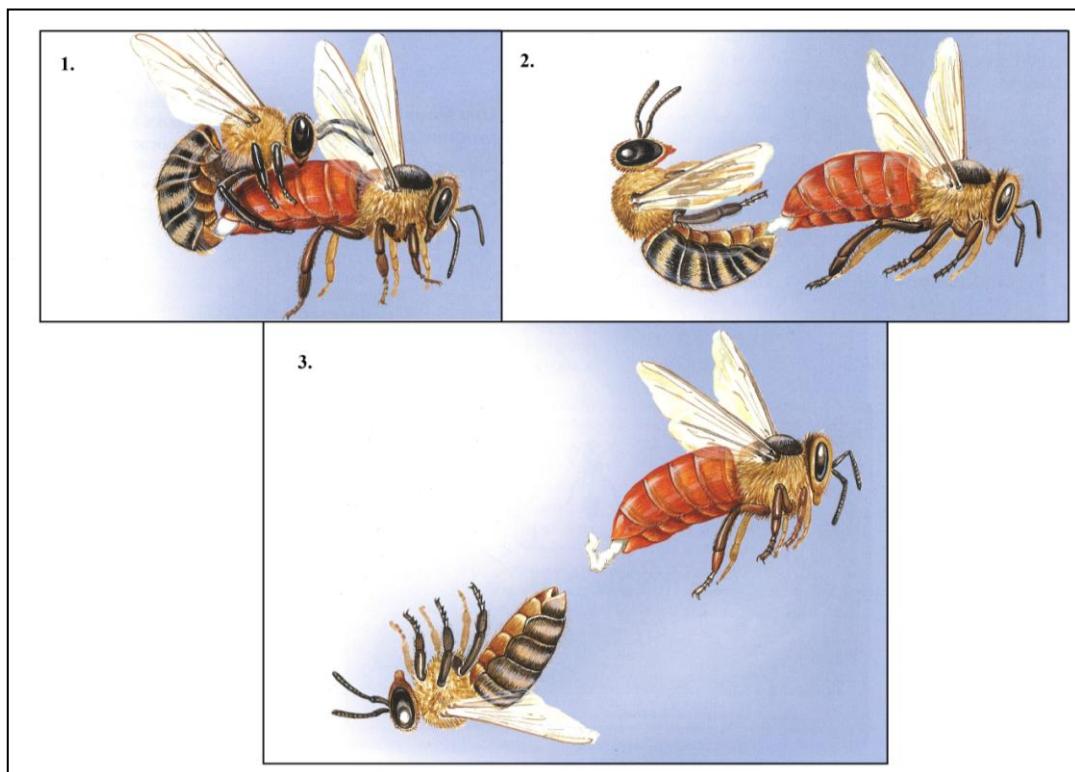
**Anexo 2: Abeja obrera, abeja reina y zángano.** Imagen extraída de:

<https://www.zzzangano.com/tipos-abejas-zanganos-reina-obreras/>



**Anexo 3: Zángano durante cópula perdiendo los órganos evaginados.** Imagen

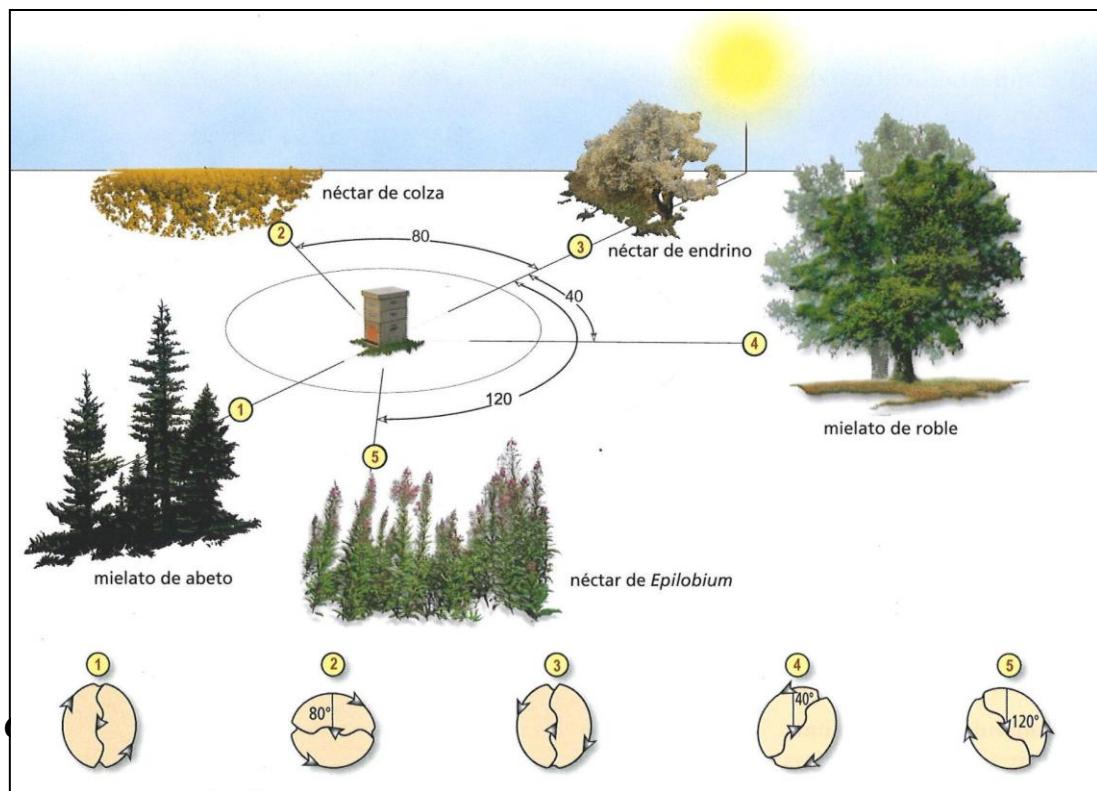
extraída de: Le Conte et al., 2012, p. 77



**Anexo 4: La corte de la reina.** Imagen extraída de: Le Conte et al., 2012, p. 54



**Anexo 5: La danza del ocho.** Imagen extraída: Le Conte et al., 2012, p. 38



**Anexo 6: Abeja impregnada de polen.** Imagen extraída de: Le Conte et al., 2012, p. 141.



**Anexo 7: Caja Abeja.**



**Anexo 8: Bote de miel, cera y carta.**



**Anexo 9: Material para elaborar la abeja.**



**Anexo 10: Abeja elaborada por los alumnos.**



**Anexo 11: Núcleo de abejas con cuadros de cera.**



**Anexo 12: Globo endurecido con papel de cocina.**



**Anexo 13: Foto de los alumnos con traje de apicultor (Actividad 2).**



**Anexo 14: Alumnos de 1-2 años ordenando el material en las celdas correspondientes (Actividad 2).**



**Anexo 15: Alumnos de 5-6 años recogiendo los tapones y las pelotas por parejas (Actividad 2).**



**Anexo 16: Panal de plastilina elaborado por los alumnos (Actividad 3).**



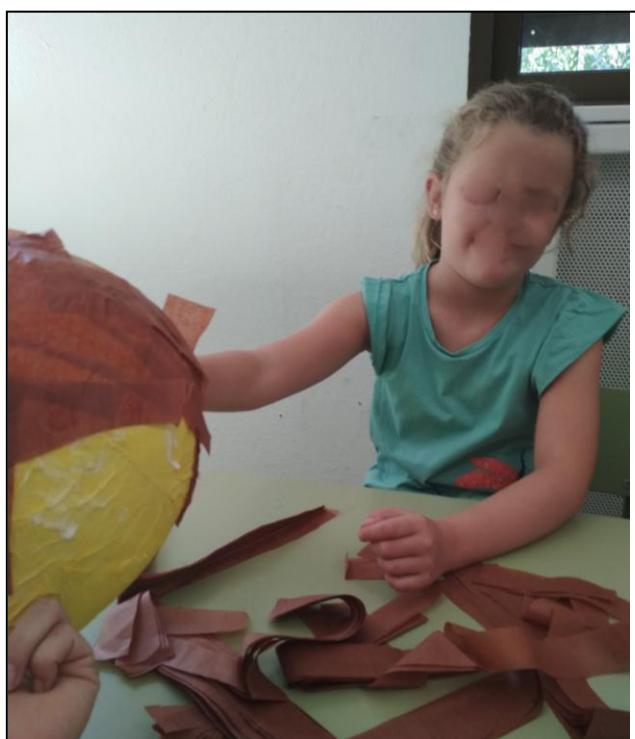
**Anexo 17: Alumnos en cadena pasándose el objeto recogido (Actividad 4).**



**Anexo 18: Alumnos depositando los objetos en la bolsa correcta (Actividad 4).**



**Anexo 19: Alumna recubriendo globo con papel de seda (Actividad 5).**



**Anexo 20: Colmena colgada en clase (Actividad 5).**



**Anexo 21: Alumnos con diploma de “protectores de las abejas”.**

