



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

**Enseñanza de las ciencias a
través del aprendizaje por
investigación**

Alumno: Alba Olivares García

Tutor: Prof. D. Ana María Abril Gallego
Dpto: Didáctica de las Ciencias

Junio, 2014

Índice

1. Resumen y palabras clave.....	1
2. Introducción.....	2
3. Marco teórico.....	3
3.1. Teoría de Situaciones.....	4
3.2. Aprendizaje por investigación guiada (IBL).....	6
3.3. Aprendizaje Basado en Proyectos.....	8
4. Marco legal.....	10
5. Diseño del Proyecto.....	12
5.1. Introducción /justificación.....	12
5.2. Cuestión generatriz.....	13
5.3. Objetivos.....	13
5.4. Contenidos.....	14
5.5. Metodología.....	14
5.6. Recursos.....	15
5.7. Actividades/secuenciación.....	15
5.8. Evaluación de los alumnos / Producto final.....	20
6. Análisis del Proyecto.....	21
6.1. Implementación del proyecto.....	21
6.2. Evaluación del proyecto.....	27
7. Conclusiones.....	28
8. Bibliografía.....	29
9. Anexos.....	32
9.1. Anexo 1: Imágenes obtenidas para las actividades.	32
9.2. Anexo 2: Rúbricas.....	35

1. Resumen y palabras clave .

Éste trabajo de fin de grado ha tenido como objetivo fundamental, diseñar y desarrollar un proyecto educativo en el que se integrasen diferentes áreas de la etapa de Educación Infantil, para poder trabajar de una manera globalizadora. Así mismo se ha procurado fomentar en el alumnado una actitud investigadora para que los niños y niñas de 3 años desarrollen sus conocimientos a partir de sus ideas previas. Con el proyecto se han desarrollado sesiones de clase a través del modelo didáctico IBL (inquiry based learning), para poder demostrar el nivel de eficacia y las ventajas de ésta metodología de aprendizaje.

Los resultados obtenidos en éste trabajo son muy preliminares pero en general se pueden detectar aspectos positivos y eficaces en la implementación; por otro lado se ha observado una buena actitud de los alumnos ante nuevas situaciones problemas a las que ellos se tienen que hacer frente, de manera autónoma, para resolver sus problemas y superar sus errores y obstáculos.

Palabras clave: IBL, aprendizaje basado en la investigación, modelo de enseñanza, ciencias y educación.

2. Introducción.

El presente trabajo de aprendizaje basado en la investigación, supone un intento orientado a ver el funcionamiento del IBL y del ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) en el aula y de cómo ambos pueden mejorar el sistema educativo, por lo que se propone en dicho trabajo un proyecto educativo integrador como modelo de enseñanza- aprendizaje.

Uno de los objetivos fundamentales ha sido integrar diferentes áreas en la etapa de Educación Infantil, pero de manera que el alumnado investigue, manipule, cuestione y resuelva sus propias dudas. De ésta forma crearán un aprendizaje significativo, para que posteriormente puedan aplicarlo fuera del aula, en su contexto, caracterizado por los avances tecnológicos, la movilidad social, los avances de la información, etc. Todo ello requiere la adquisición de nuevos conocimientos, capacidades y actitudes para que puedan responder con éxito a lo que se les exigirá.

Cuando se me asignó éste tema como TFG (Trabajo fin de grado), es decir “Enseñanza de las ciencias a través del aprendizaje por investigación”, tuve que plantearme cómo empezar a redactarlo y cómo desarrollarlo. Para ello me empezaron a surgir unas preguntas: ¿qué es el aprendizaje por investigación?, ¿qué implica al alumnado y al profesorado?, ¿es la mejor opción para una buena educación?, ¿se puede llevar al aula?. Durante éste trabajo he tenido la oportunidad de acercarme a la solución de algunas de estas preguntas.

En éste trabajo, en una primera parte se introducen las diferentes metodologías y marcos teóricos que de una u otra forma me han sido de utilidad en el diseño del proyecto. A continuación se ha planificado un proyecto, cuyo objetivo principal es que el alumnado se acerque a diferentes tipos de plantas y frutas. Seguidamente, se ha implementado en el aula de Educación Infantil de 3 años el proyecto, aunque por limitaciones de tiempo solamente se han podido llevar al aula algunas de las actividades del proyecto planificado. El desarrollo del conocimiento científico y matemático se ha evaluado a través de una rúbrica; los resultados de cada una de las actividades implementadas han sido analizados.

La última parte del trabajo, y basándome en la experiencia de aula y en las producciones de los alumnos, presento una reflexión donde se incorporan propuestas de mejora del proyecto planificado.

Decir que con éste TFG, se ha elaborado conociendo primero, y aplicando después, estrategias didácticas que implican a una participación directa, participativa y activa, para que cada niño y niña actúe según sus necesidades. Por lo tanto el alumnado es el protagonista de

su propio aprendizaje, logrando así una formación de calidad tanto de forma académica como personal.

3. Marco teórico.

Para poder desarrollar el marco teórico por el cual se desarrollará este proyecto, es decir enseñanzas de ciencias a través del aprendizaje por investigación, creo que puede ser útil, previamente, llevar a cabo una breve revisión de los modelos didácticos que ha habido a lo largo de la historia.

En la figura 1, aparece un cuadro de doble entrada donde se resumen los aspectos más importantes de los modelos didácticos que han existido y que aún existen.

	Papel del alumnado	Papel del profesorado	Posición de los conocimientos	Papel de los errores y Validación de las producciones
Modelo de transmisión-recepción	Papel pasivo, lo único que hace es recibir la información que el profesor/a le da para posteriormente aplicarla sin utilizar en ningún caso la lógica o el razonamiento.	Transmisor de todos los conocimientos. Explica al alumnado los conocimientos que debe saber ni más ni menos. No hay en ningún momento interacción entre profesor/a-alumno/a.	El profesorado es el que tiene todos los conocimientos, y el alumnado no aprende nada que no haya explicado el profesor.	Los errores no tienen ninguna función, puesto que es el profesorado quien dirá si las producciones del alumnado están bien o no. No se plantea ninguna situación en la que la propia actividad sea la que le diga al alumnado que ha fallado.
Modelo conductista	Tiene una actitud activa, pero aún así, todavía el papel del profesor es primordial, ya que el alumnado no crea su propio conocimiento.	Es el guía, que ayuda a los niños/as a que lleguen a una solución óptima.	En éste modelo al principio el profesor le da al alumnado la oportunidad de crear conocimiento, pero ellos/as no pueden crearlo aún porque necesitan más información.	Los errores siguen siendo corregidos por el profesorado, y por tanto las producciones son validadas por el profesor/a

Modelo Constructivista	Es activo, ya que investigan con los materiales que les proporciona el profesor/a, y lo hacen gracias al conocimiento previo.	Tiene un papel de mediador, entra la situación propuesta y el alumnado.	En éste modelo el saber, es decir el conocimiento, lo tiene el alumnado ya que parten de las ideas previas que tienen, para poder solucionar los nuevos problemas.	Los errores tienen un papel fundamental, ya que son los propios errores los que le dicen al alumnado que se han equivocado, provocándole retroacciones. Por ello es el propio alumno/a quien valida la situación.
-------------------------------	---	---	--	---

Figura 1. Algunas características de diferentes modelos didácticos.

3.1.- Teoría de Situaciones:

El presente TFG se enmarca en la Teoría de situaciones de Brousseau como Marco Teórico desarrollado en el ámbito de la Didáctica de las Matemáticas, y en concreto en Educación Infantil.

Además dicho trabajo llevará a cabo situaciones matemáticas y como dice Guy Brousseau (1998a) *“Saber Matemáticas no es solamente saber definiciones y teoremas para reconocer la ocasión de utilizarlos de aplicarlos, es encontrar buenas preguntas como encontrar buenas soluciones”*.

En la Teoría de Situaciones de Brousseau, (1998b) las situaciones se dividen en dos tipos, dependiendo de si la situación es específica de un conocimiento concreto. Por lo tanto se pueden separar en Situación a-didáctica y Situación fundamental.

- ✚ Situación a-didáctica, en ella el alumnado de forma autónoma hace frente a al resolución de los problemas planteados, construyendo su propio conocimiento. Las situaciones para que sean a-didácticas tienen que tener unas condiciones, las cuales se muestran en la figura 2.
- ✚ Situación fundamental, se caracteriza por ser un conjunto mínimo de situaciones a-didácticas. Dichas situaciones a-didácticas trabajan un conocimiento concreto, que con una buena gestión de las variables didácticas, hacen posible una buena representación del conocimiento que se va a trabajar.

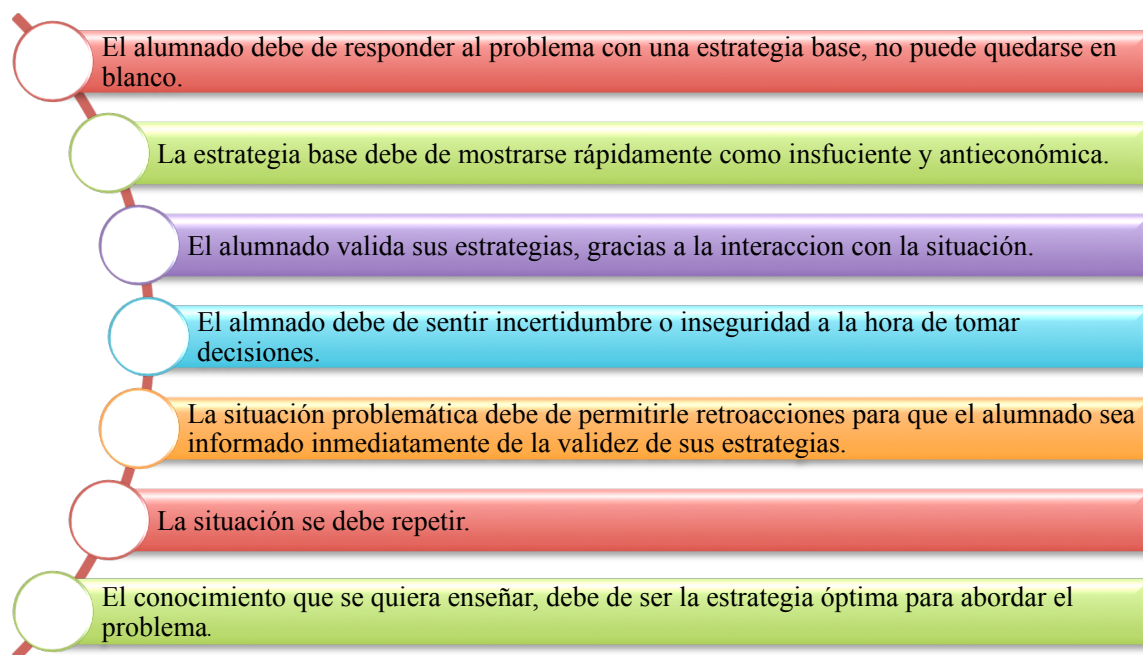


Figura 2. Condiciones para crear una situación a-didáctica.

Brousseau (1998), plantea unas determinadas situaciones a-didácticas que permitirán al alumnado a crear su propio conocimiento. Dichas situaciones a-didácticas son:

- 1) Situación a-didáctica de acción: en la que se le plantea al alumnado un problema, dicho problema será resuelto mediante el conocimiento que se pretende enseñar en dicha situación. El alumnado podrá actuar sobre la situación y hacer elecciones durante esta acción. La propia situación le devolverá información debido a la consecuencia que ha tenido su acción, provocando lo que se llama retroacciones. Si el alumnado no tiene una estrategia base, tendrá que obtenerla gracias al ensayo-error, esto le dará mucha y variada información. Para que la situación a-didáctica de acción sea buena, la propia situación tiene que permitirle al alumnado considerar el resultado obtenido de su acción, sin la ayuda del profesorado, esto se provocará gracias a retroacción.
- 2) Situaciones a-didácticas de formulación: en esta el alumnado tendrá que exponer o formular, bien sea de forma oral o escrita, la o las estrategias que han puesto en funcionamiento para poder resolver la situación problemática. Gracias a esto el alumnado podrá interactuar con sus compañeros/as para compartir la información o estrategia obtenida. Por lo tanto se producirá una comunicación entre emisor y receptor y viceversa.

- 3) Situaciones a-didácticas de validación: en dicha situación, el alumnado tiene que demostrar por qué su estrategia es óptima, es válida. Para ello el niño/a deberá de “convencer” a otro de que su estrategia es la mejor. La situación que se crea cuando un alumno/a debe de convencer a otro/a construye una situación llamada de validación.
- 4) Situaciones de institucionalización de los conocimientos: por último la situación de institucionalización lo que hace es que le da un cierto *status* oficial al nuevo conocimiento que el alumnado ha creado. Es decir si se trabaja con el alumnado la suma, y para ello se les han planteado situaciones problemas en las cuales, la solución válida era la suma, cuando terminen de construir dicho conocimiento se les dirá que lo que han hecho se llama sumar y se les enseñará el símbolo de la suma.

3.2. –Aprendizaje por investigación guiada (IBL)

Los modelos didácticos mostrados anteriormente han estado vigentes durante varias décadas, y se siguen llevando a cabo. En la actualidad existe una corriente didáctica que aboga por un modelo didáctico llamado aprendizaje basado en la investigación guiada (IBL, Inquiry Based Learning) en el cual el papel del alumnado es fundamental puesto que deben de ser participantes activos de su propio aprendizaje. En éste modelo, como dice Walker (2007), el alumnado trabaja como científico desarrollando habilidades de observación, experimentación e investigación del mundo que les rodea. Sin embargo el profesor pasa a un segundo plano, ya que lo que crea son las herramientas o materiales necesarios para que el alumnado construya o desarrolle su propio conocimiento. El alumnado tiene el poder de los conocimientos, debido a que son ellos mismos quienes crean sus ideas, formulan hipótesis, y a partir de ellos investigan para comprobar si dichas hipótesis o ideas son válidas o no. Por lo tanto, es el propio medio quien le dice al alumnado si sus acciones son válidas o no, provocándoles retroacciones, es decir cuando fallan vuelven al principio del proceso de aprendizaje para comprobar en qué han fallado.

Pero para adentrarse en el aprendizaje basado en la investigación guiada se debe hacer una definición clara de ello. El aprendizaje basado en la investigación es una manera de enseñanza y aprendizaje en la cual se debe entender cómo el alumnado aprende, la naturaleza de la ciencia de la investigación y centrándose en el contenido básico que el alumnado debe de aprender. Además se debe de asegurar que los estudiantes entienden lo que están aprendiendo, y no aprenden contenidos e información de forma repetitiva. El aprendizaje

basado en la investigación guiada interviene en la motivación de los estudiantes porque aprenden entendiendo.

A través de esa metodología didáctica, el alumnado construye su conocimiento de forma curiosa, ya que lo hace para darle sentido al mundo en el que viven, de manera que reflexionan de las experiencias vividas y del mundo que les rodea. Los estudiantes exploran con la oportunidad de adentrarse en el fenómeno que están estudiando, son los que crean sus dudas, sus hipótesis, e investigan en aquello de lo que quieren aprender. Si cuando están investigando los resultados que obtienen no les son válidos, o no tienen relación a la hipótesis planteada, ellos/as crean sus preguntas de por qué ha sucedido así, y vuelven a empezar la investigación y desarrollar nuevos experimentos.

El aprendizaje basado en investigación guiada, como se dice en publicaciones del proyecto financiado por la Unión Europea PRIMAS (Promoting Inquiry in Mathematics and Science), tiene cuatro etapas en las cuales el niño/a i) explora el fenómeno que estudiará; ii) investiga y planifica para llevar a cabo la investigación; iii) crea conclusiones finales en las que se simplifica lo que se ha aprendido; iv) y por último comunica su nuevo entendimiento a sus compañeros/as, o a una audiencia más amplia

Para poder llevar a cabo un buen aprendizaje basado en la investigación se deben de llevar a cabo unos procesos. Los cuales se verán detallados en la figura 3.



Figura 3. Procesos de aprendizaje basado en la investigación guiada.

3.3.- Aprendizaje Basado en Proyectos

En este trabajo se debe de hablar del ABP, Aprendizaje Basado en Proyectos, puesto que se va a proponer un proyecto y se llevará a la práctica. Para empezar a definir qué es el ABP, se deben de hablar de la metodología que utiliza, puesto que lo que el alumnado aprende está asociado a la elaboración de sus propios conocimientos o saberes. Estos conocimientos se crean de una manera motivada, para intentar resolver con una solución válida o correcta el problema que se le plantea. Dicho problema tiene unos objetivos, contenidos, metodología y evaluación creados por el profesorado.

Como dice Markham (2003), el ABP es *“un método sistemático de enseñanza que involucra a los estudiantes en el aprendizaje de conocimientos y habilidades, a través de un proceso extendido de indagación, estructura alrededor de preguntas complejas y auténticas, y tareas y productos cuidadosamente diseñados”*. Con otras palabras los proyectos no sólo crearán en el alumnado nuevos conocimientos, sino que para crear dichos conocimientos, tendrán que desarrollar habilidades y capacidades, alrededor de una programación planificada por el profesorado.

Los proyectos son una nueva manera de enseñar y aprender en el aula, ya que la sociedad va evolucionando y se ha comprobado que el alumnado aprende cuando es él mismo quien investiga, observa, crea, válida sus producciones, comparte experiencia con los demás hasta llegar al objetivo que se pretendía llegar, pero cada niño o niña ha seguido un camino diferente de aprendizaje pero por ellos y ellas mismos.

Además los proyectos deben de tener como cuestión generatriz aspectos que a los niños y niñas les llame la atención, también llamado centros de interés, puesto que es la mejor forma de motivación e ilusionar a quien lo hace. Éste proyecto se desarrollará a través de una experiencia creada por el profesor, concretamente por mí, aunque también se pueden causar por un centro de interés que surja del colegio, por un acontecimiento casual, por la visita a un lugar concreto, etcétera.

El ABP hace que los alumnos y alumnas desarrollen habilidades para resolver problemas de comunicación y autonomía, aunque fomenta también una comunicación positiva y crea posibilidades de colaboración entre diferentes grupos de alumnado. Gracias a los proyectos se pueden integrar diversas áreas y temas curriculares entre sí, y uno de los aspectos más positivos que tiene es que atrae al alumnado más diverso, desde estudiantes con necesidades específicas por déficit de atención como a alumnos con altas capacidades, puesto

que para ellos es una nueva forma de trabajar y se necesita de una actitud activa por parte del alumnado en todo momento.

Los proyectos que se diseñan tendrán una temporalización orientativa, aunque ésta no debe de ser muy rigurosa ya que puede variar debido a diversas situaciones, entre ellas el propio ritmo de elaboración de las actividades de los estudiantes. Por ello pueden durar varios días, una o dos semanas o incluso varios meses. También los proyectos pueden ser adaptados a nuestro alumnado de forma individual, es decir teniendo en cuenta las características individuales y sus principales dificultades, para que superen sus obstáculos de forma autónoma. Al hablar de obstáculo, se ha de decir que la teoría sobre los obstáculos epistemológicos tiene sus raíces en Bachelard (1998), aunque Brousseau (1983a) nos dice: *“El error no es solamente el efecto de la ignorancia, de la incertidumbre, del azar, según creía en las teorías empiristas o conductistas del aprendizaje; sino el efecto de un conocimiento anterior, que tuvo su interés, su éxito, y que ahora se revela falso o simplemente inadaptado”*. Los obstáculos pueden ser de tres tipos (figura 4).

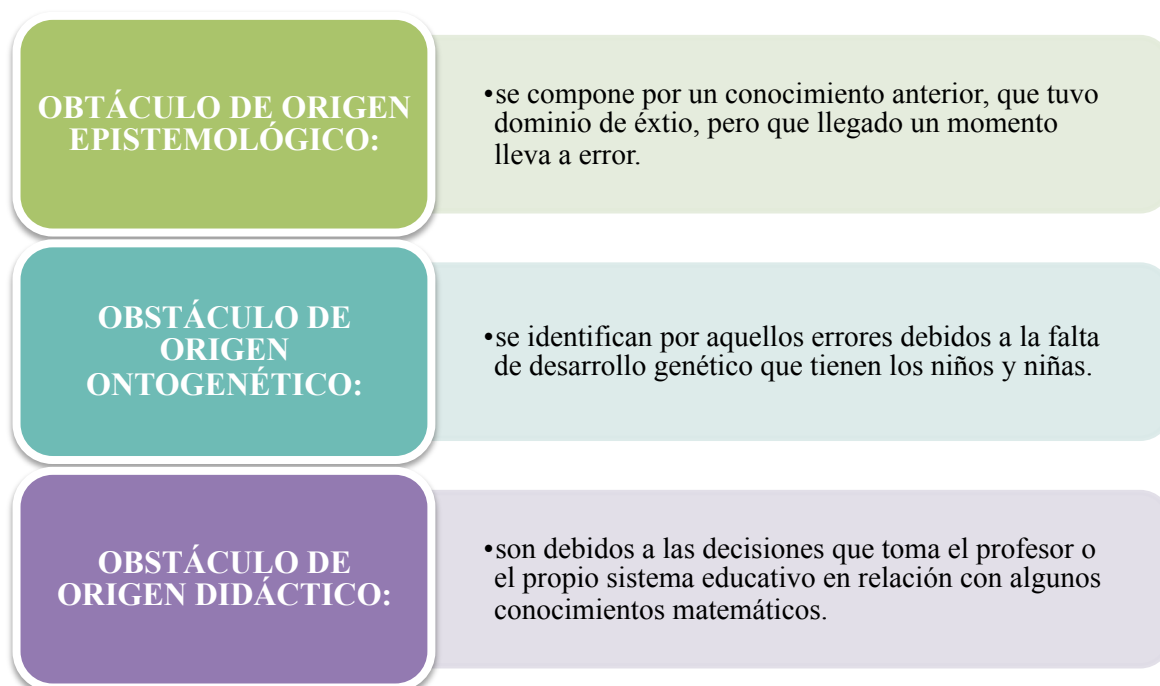


Figura 4. Tipos de obstáculos.

Para concluir este apartado, decir que tanto el constructivismo como el IBL y el ABP, han tenido una gran repercusión en el proyecto que se presenta más tarde, puesto que considero que aunando estos tres métodos es la mejor forma de conseguir un desarrollo pleno del niño o

niña: sería la institución quien se adapte al alumnado y no a la inversa. Gracias a estos métodos se ha podido desarrollar un proyecto promoviendo que el niño/a construya sus conocimientos partiendo de las ideas previas que tiene, que desarrolle y valide situaciones de aprendizaje y que aplique sobre los conocimientos previos los nuevos gracias a la interacción con el medio y la sociedad.

Es oportuno decir que con estos métodos se puede tener un mayor acercamiento con el alumnado, siendo el profesor/a un mediador entre el medio y el niño, pero sin influir en las decisiones de éstos. Además el profesor sólo propone el problema, pero el principal responsable del conocimiento que crea es el alumnado, por lo que tendrá que validar con el medio para comprobar si su propuesta es la correcta o no.

4. Marco legal.

Este trabajo hay que enmarcarlo en la legislación (leyes, reales decretos, decretos, órdenes, etc.) que rigen la educación en España, pero más concretamente dentro de la educación en la etapa de infantil en Andalucía.

Este proyecto se enmarca en la actual Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), en la cual se considera a la Educación Infantil como la primera etapa de nuestro actual sistema educativo, con carácter no obligatorio y con una finalidad específica educativa. Como dice esta Ley, la Educación Infantil, es la encargada de la educación del alumnado cuyas capacidades se hayan comprendidas entre los 0 y 6 años de edad, con el propósito de contribuir a su desarrollo físico, intelectual, afectivo social y moral. Aunque este proyecto, se enmarca en la LOE, se podría adaptar a la LOMCE, Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa, ya que la propuesta de dicha ley, no modifica sustancialmente la etapa de Educación Infantil.

Dicho trabajo se ha planificado dentro del Real Decreto 1630/2006, de 29 de Diciembre, ya que tiene por objetivo establecer las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil. En dicho Real Decreto se hace alusión a que los docentes deben de tener un papel activo, según lo establecido en el artículo 6.4. de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación, que tienen que desarrollar y completar el currículo establecido.

El currículo está enfocado a desarrollar de forma integral al alumnado, por eso éste proyecto intentará poner en juego los diferentes planos del alumnado: físico, motórico, emocional, afectivo, social y cognitivo, y a procurar aprendizajes que construyen y hacen posible dicho desarrollo. Además todas las actividades que se irán desarrollando a través del

proyecto, tiene por objetivo conseguir lo que el artículo 6 del Real Decreto dice, es decir que las áreas del segundo ciclo de infantil se configuren en ámbitos de actuación que contribuyan al desarrollo de niñas y niños y proporcionen su aproximación a la interpretación del mundo. Teniendo en cuenta esto, el aprendizaje basado en la investigación y la teoría de situaciones son los mejores puntos de partida para que el alumnado se vincule con su entorno, resuelva sólo las dudas que le vayan surgiendo, creando así un aprendizaje significativo que podrá poner en funcionamiento no solo en el aula sino también fuera de ésta.

Es oportuno enfocar el proyecto dentro del Real Decreto 1630/2006, de 29 de Diciembre, puesto que desde este marco legislativo se demanda un currículo globalizador, y este proyecto intenta vincular e integrar las diferentes áreas de Educación Infantil. Las áreas que nos propone son las siguientes:

1. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal. Dividido en cuatro bloques:
 - El cuerpo y la propia imagen.
 - Juego y movimiento.
 - La actividad y la vida cotidiana.
 - El cuidado personal y la salud.
2. Conocimiento del entorno. Que se divide en:
 - Medio físico: elementos, relaciones y medida.
 - Acercamiento a la naturaleza.
 - Cultura y vida en sociedad.
3. Lenguajes: comunicación y representación. Que contiene cuatro contenidos:
 - Lenguaje verbal.
 - Lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y comunicación.
 - Lenguaje artístico.
 - Lenguaje corporal.

De las áreas anteriormente nombradas se han seleccionado todas para plantear el proyecto, pero se han escogido los contenidos a trabajar que serán:

1. Del área Conocimiento de sí mismo y autonomía personal los siguientes contenidos:
 - El juego y movimiento, puesto que se proponen actividades lúdicas, para que aprendan jugando, y además son activas por parte del alumnado.

- La actividad y vida cotidiana. Esto se verá con actividades de juego simbólico, acercando al alumnado a la realidad en la cual se ve inmerso.
 - El cuidado personal y la salud. Como se trabajará con alimentos, concretamente con frutas y algunos frutos secos, se intentará concienciar a los niños/as de que dichos alimentos deben ser comidos a diario para poder estar sanos.
2. Del área del Conocimiento del entorno, se trabajará:
- Medio físico: elementos, relaciones y medida, puesto que se plantean actividades en las cuales el alumnado tendrá que estar en contacto directo con su medio físico, es decir entorno para poder dar respuesta a las situaciones problemáticas que se les plantean.
 - Acercamiento a la naturaleza, esto se trabajará a través de actividades en las cuales el alumnado aprenderá vocabulario referido a naturaleza.
3. Y por último del área, Lenguajes comunicación y representación, se va a trabajar:
- Lenguaje verbal, puesto que los niños/as tendrán la necesidad de comunicarse con sus compañeros/as, para resolver los problemas que se les plantean. Esto sucede porque las actividades tienden a ser cooperativas.

5. Diseño del Proyecto.

5.1. Introducción /justificación

Este trabajo se va a realizar a través de un proyecto, ya que en infantil es el mejor método de enseñanza porque engloba varias áreas y se puede conseguir el desarrollo global e integral del alumnado. Además el proyecto se llevará a cabo en un colegio llamado Sagrado Corazón de Bailén, el cual cubre desde la etapa de infantil hasta la educación secundaria obligatoria. El proyecto se trabajará en una de las aulas de 3 años de éste colegio, ya que cada clase está compuesta por 25 niños y niñas, con los que se puede desarrollar perfectamente las sesiones programadas. La clase está compuesta por una zona de asamblea, otra zona de juegos y por último el lugar de trabajo que lo compone una pizarra digital.

5.2. Cuestión generatriz

Para desarrollar el proyecto se le va a plantear al alumnado un problema el cual deberán de superar. Para ello, un día cuando lleguen al aula verán una nota, ésta será de un frutero que nos ha dicho que necesitará ayudantes en su trabajo en verano, pero que para ser ayudantes, necesitarán superar una serie de pruebas.

5.3. Objetivos

Objetivos generales que deben de desarrollar en la etapa de infantil según el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, y que se desarrollarán en éste proyecto son:

- a. Observar y explorar el entorno natural.
- b. Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.
- c. Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.
- d. Iniciarse en las habilidades lógico- matemáticas y en la escritura.

Objetivos específicos:

- a. Descodificar mensajes sencillos a través de pictogramas.
- b. Codificar mensajes fáciles.
- c. Distinguir entre árbol, arbusto y hierba.
- d. Distinguir entre frutas jugosas y frutos secos.
- e. Relacionar frutos y plantas.
- f. Diferenciar los sabores de dulce, salado, amargo y agrio.
- g. Clasificar los frutos y frutas atendiendo a unas características determinadas.
- h. Respetar el turno de palabra e ideas de los demás compañeros/as.
- i. Construir conocimientos matemáticos a través de la composición y descomposición del número natural.
- j. Cardinar una colección con otra.
- k. Construir la simetría de una figura dada.
- l. Relacionarse con los compañeros/as.

5.4. Contenidos

- Tipos de plantas que hay: árbol, hierba y arbusto.
- Relación fruta o el fruto con la planta que lo produce.
- Sabores: salado, dulce, amargo y agrio.
- Composición y descomposición del número natural.
- Simetría de una figura dada.
- Situaciones de aprendizaje a través del juego simbólico.
- Actitud positiva y activa.

5.5. Metodología

Se ha planificado, organizado y detallado las actividades para guiar de la mejor forma posible al alumnado dentro de su proceso de enseñanza- aprendizaje. Teniendo en cuenta las características individuales de cada uno de ellos/as, se intentará potenciar, estimular y motivar al alumnado partiendo de sus propios intereses e ideas previas creando situaciones naturales en el aula.

Se crearán estrategias comunicativas para que los niños/as de tres años tengan sus primeros contactos con la escritura y lectura, ampliando además su vocabulario para que en un primer momento sean ellos/as los que busquen soluciones para superar sus dificultades. Además se potenciará la reflexión con el objetivo de que, una vez resuelto el conflicto, sean ellos mismos los que hagan sus propias conclusiones en función de lo que ya saben.

En el aula, se creará un clima relacional y afectivo positivo, estableciendo relaciones de confianza entre el alumnado, procurando en todo momento, que se sientan tranquilos y confiados, que no tengan miedo a participar o a equivocarse. Se trabajará para que acepten sus propias posibilidades y sus limitaciones, las entiendan y las respeten.

Para que todo lo anterior se pueda llevar a cabo, se considera que el mejor modelo didáctico es el IBL, como se ha comentado en el marco teórico, puesto que da al alumnado la oportunidad de crear sus propios conocimientos, partiendo de los conocimientos previos, gracias a la interacción directa que tiene el alumnado con el medio. Además el IBL les ofrece la posibilidad de compartir experiencias, ideas, opiniones con sus compañeros/as, por lo que se debe crear un ambiente de trabajo directo con el medio para que puedan investigar, manipular y observar para poder obtener las explicaciones a sus propias preguntas, hipótesis e ideas.

5.6. Recursos

- Recursos humanos: profesorado, alumnado y yo misma como alumna en prácticas.
- Recursos materiales: lápices, goma, cartulina blanca, regla, cartón, fieltro y goma-eva de diferentes colores, velcro adhesivo, rotuladores, tijeras, tablón, grapadora, cartulina dorada...

5.7. Actividades/secuenciación

Las actividades que se llevarán a cabo se realizarán en dos semanas. La secuenciación se verá explícita en la siguiente figura 5.

PRIMERA SEMANA					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00-10:00					
10:00-11:00				Actividad 1	Actividad 2
11:00-12:15	R	E	CR	E	O
12:15-13:00					Actividad 3
13:00-14:00					

SEGUNDA SEMANA					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00-10:00					
10:00-11:00				Actividad 6	
11:00-12:15	R	E	CR	E	O
12:15-13:00		Actividad 4	Actividad 5		Actividad 7
13:00-14:00					

Figura 5. Temporalización de las actividades.

Para comenzar las actividades se les propondrá al alumnado la situación generatriz, conocida también por situación problema, la cual los niños/as tendrán que resolver. Cuando lleguen al aula, verán una nota que el frutero les ha dejado en la que dice: “Hola soy el frutero y necesito ayudantes para mí frutería en verano. Si queréis ayudarme, me lo decís y os diré que pruebas debéis pasar”. Dicha nota estará realizada a través de pictogramas para que los propios alumnos/as sean quienes la lean, ya que tienen tres años y aún no saben leer.

A partir de ahí se crean las actividades siguientes:

1. “Leemos la nota”: sentados en asamblea leeremos la nota y contestaremos al frutero a través de una carta escrita en grupo, comunicándole que queremos ser sus ayudantes. Se planteará qué es un frutero, qué hace, qué tiene en su tienda, y se intentará que sea el propio alumnado el que resuelva sus dudas, compartiendo con todos los compañeros/as los conocimientos que ellos tienen.
2. “Tenemos respuesta”: el frutero nos contesta diciéndonos que pruebas debemos de pasar. La primera se llama “diferenciamos”, la segunda será “clasificamos”, otra será “vamos a comprar”, la siguiente es “gorros de frutero”, y por último “macedonia”. Estas pruebas serán comentadas a través de una asamblea para que entre todos pensemos qué es lo que haremos para poder llegar a ser frutereros.
3. “Diferenciamos”: en ésta actividad el alumnado tendrá que saber diferencias entre árbol, arbusto y hierba. Para ello habrá en la clase diferentes folletos informativos con imágenes y fotos de frutas y frutos obtenidos de dichas plantas, de los cuales los niños y niñas tendrán que establecer las relaciones que existen entre ellos de manera lógica, para saber de esta manera, de dónde vienen cada una de los alimentos que se les enseñan. Para ello deberán de observar e investigar lo que tienen a su alrededor, así como comparar para poder extraer explicaciones lógicas.

Se verán las plantas y frutos que se trabajarán en esta actividad en la figura 6.

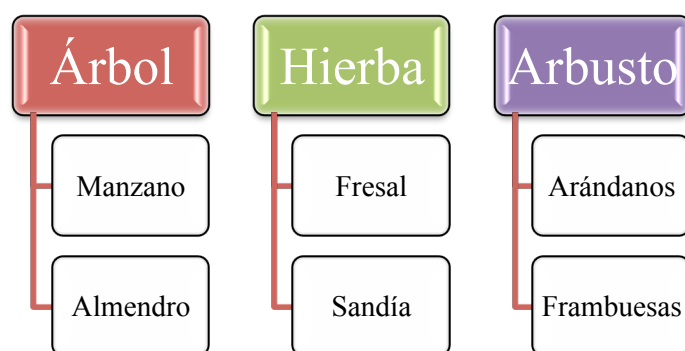


Figura 6. Plantas y frutos que se trabajarán.

4. “Clasificamos”: una vez conocida la procedencia de los alimentos, haremos una clasificación según su sabor, es decir, salado amargo, agrio y dulce, así como su textura, color, forma, tamaño y resistencia(duro o blando). Habrá

frutas y frutos, junto al chocolate, los cuales el alumnado podrá probar para su clasificación. También estarán representados estos alimentos en goma-eva, para su posterior clasificación en un tablón que habrá en la clase.

Se trabajarán los alimentos que se verán en la figura 7.

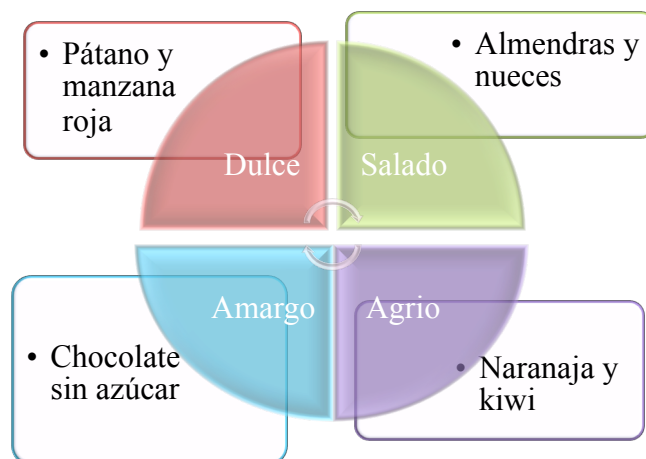


Figura 7. Alimentos que se trabajarán.

5. “Vamos a comprar”: se hará a través del juego simbólico, ya que se creará un lugar donde el alumnado se encargará de comprar todo lo necesario para poder preparar una macedonia. Para ello, se le proporcionará a los niños de cada mesa 5 monedas. En cada mesa habrá 5 niños/as, y por lo tanto tendrán 25 monedas en total. Para crear la macedonia tendrán que tener toda la variedad de fruta que hay en el aula. En clase habrá 6 tipos de fruta (manzana verde, manzana roja, plátano, fresa, sandía y melón), todos realizados con goma-eva. Los precios rondarán entre las 1,2,3 y 5 monedas, por lo que un niño o niña podrá comprar entre 2 o 3 frutas. Dichas frutas las dejará el niño/a en el cesto de su mesa, y su compañero/a tendrá que fijarse para comprobar qué frutas faltan para poder crear la macedonia, y así sucesivamente. Todas las mesas deberán de tener todas las frutas para preparar la macedonia aunque estas estén repetidas.
6. “Gorros de frutero”: se les proporcionará a los niños/as un folio cuadriculado el cual tendrá la mitad del gorro de frutero, el alumnado deberá crear la simetría de dicho gorro y por último dibujarán dentro de éste la fruta que más les guste.
7. “Macedonia”: para completar el trabajo, con las frutas que se han trabajado se creará una macedonia, la cual será compartida en el aula, para creando así un

ambiente de convivencia con los compañeros/as. El alumnado llevará el gorro de frutero que han realizado, y se creará una nota en la cual se comunicará al frutero que sus pruebas han sido superadas con éxito.

Para cerrar el trabajo, al día siguiente el frutero les dejará en clase un diploma, en el cual pondrá: ayudante del frutero y el nombre del niño/a, para que todos se sientan partícipes de la actividad.

En la figura 8 se podrá ver el ejemplo del diploma que se les proporcionará al alumnado.

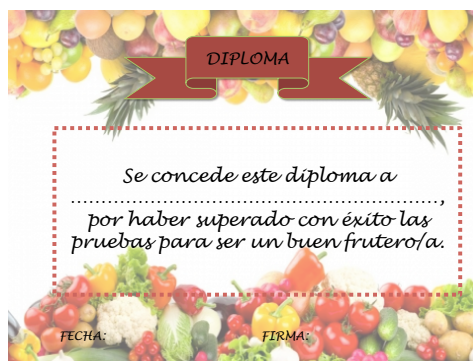


Figura 8. Diploma.

A continuación, habrá una tabla representada en la figura 9, donde se pondrá comprobar que objetivos, contenidos y criterios de evaluación se han llevado a cabo en cada una de las actividades preparadas en éste proyecto.

	OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD 1: “LEEMOS LA NOTA”	- Desarrollar la habilidad comunicativa en diferentes lenguajes y formas de expresión.	- Decodificar mensajes sencillos, a través de pictogramas. -Codificar mensajes fáciles.	- Actitud positiva y activa	- Sabe decodificar mensajes sencillos, y crea nuevos. - Tiene una buenas actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.
ACTIVIDAD 2: “TENEMOS RESPUESTA”	- Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y	- Respetar el turno de palabra e ideas de los demás compañeros/as	- Actitud positiva y activa	-Respetar el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.

	relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.			
ACTIVIDAD 3: “DIFERENCIAMOS”	- Observar y explorar su entorno natural.	- Distinguir entre árbol, arbusto y hierba. - Relacionar frutos y plantas.	- Tipos de plantas que hay: árbol, arbusto y hierba. - Relación fruta o fruto con la planta que lo produce.	- Distingue entre árbol, arbusto y hierba. - Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.
ACTIVIDAD 4: “CLASIFICAMOS”	- Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	- Diferenciar los sabores: dulce, salado, amargo y agrio. - Distinguir entre frutas jugosas y frutos secos. - Clasificar los frutos y las frutas atendiendo a unas determinadas características.	- Sabores: salado, dulce, amargo y agrio.	- Diferencia los tipos de sabores: dulce, salado, amargo, y agrio. - Clasifica los frutos y las frutas dependiendo de las características de cada una de ellas.
ACTIVIDAD 5: “VAMOS A COMPRAR”	- Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas y en la escritura.	- Construir conocimientos matemáticos a través de la composición y descomposición del número natural. - Cardinar una colección con otra.	- Composición y descomposición del número natural. - Situación de aprendizaje a través del juego simbólico.	- Descompone el número natural. - Cardina una colección con otra.
ACTIVIDAD 6: “GORROS DE FRUTERO”	- Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas y en la escritura.	- Construye la simetría de una figura dada.	- Simetría de una figura dada.	- Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.

ACTIVIDAD 7: “MACEDONIA”	- Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.	- Relacionarse con los compañeros/as. - Codificar mensajes fáciles.	- Actitud positiva y activa.	- Se relaciona con los demás de manera adecuada. - Codifica mensajes fáciles.
-------------------------------------	--	--	------------------------------	--

Figura 9. Actividades con objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

5.8. Evaluación de los alumnos / Producto final

La evaluación del alumnado se llevará a cabo siguiendo los criterios de evaluación propuestos en la figura 8, para confirmar que todos los objetivos han sido evaluados.

Dicha evaluación se realizará a través de una rúbrica, la cual incluirá los criterios de evaluación que podrán ir desde una puntuación 0 (no ha conseguido el objetivo), 1 (el objetivo está en proceso, o se ha obtenido con ayuda), 2 (ha conseguido el objetivo propuesto). Dicha rúbrica está representada en la figura 10.

	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			
Tiene una buenas actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			

Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			
Diferencia los tipos de sabores: dulce, salado, amargo, y agrio.			
Clasifica los frutos y las frutas dependiendo de las características de cada una de ellas.			
Descompone el número natural.			
Cardina una colección con otra.			
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			
Se relaciona con los demás de manera adecuada.			
Codifica mensajes fáciles.			
PUNTUACIÓN FINAL			

Figura 10. Rúbrica.

6. Análisis del proyecto

6.1. Implementación del Proyecto

Para concluir éste proyecto se han de analizar las sesiones de clase, incluyendo las propuestas de mejora. Además de estudiar las producciones de los niños y niñas y la opinión que tenían y tienen los profesores del centro sobre dicho proyecto.

Para empezar, se deben de analizar las sesiones de clase, en las cuales he encontrado algunas deficiencias o mejoras que pueden hacerse, para una próxima puesta en práctica del proyecto. Los cambios que se pueden hacer son:

1. ° Actividad 1, “Leemos la nota”: en esta, se propuso crear una nota informativa al frutero para que supiese que le íbamos a ayudar. Dicha nota iba a estar escrita de

forma conjunta por toda la clase, pero en el aula pensé que sería mejor que cada niño y niña realizase una de forma individual para conocer qué eran capaces de hacer. Aunque el alumnado aún no sabe escribir, realizaron una serie de dibujos en los cuales aparecían ellos, o dibujaron flores o frutas, cada uno fue realizado de una manera diferente, en razón a cada niño. Además hubo tres alumnos y alumnas los cuales aunque no sabían escribir hicieron rayas simbolizando letras. Una de ellas escribió su nombre casi perfecto, y la tutora desconocía que pudiese saber escribirlo.

2. Actividad 3, “Diferenciamos”: Esta actividad es mejor realizarla en pequeños grupos de 5 alumnos aproximadamente, puesto que al principio la empecé a desarrollar conforme a lo que había planificado, pero al hacerlo en gran grupo había niños y niñas que no veían bien las fichas, o mientras un alumno cogía una ficha, otro niño tenía el folleto que le faltaba al compañero. Por lo que finalmente decidí empezar a hacerlo en grupos más reducidos.
3. Actividad 4, “Clasificamos”: aunque esta actividad no ha sido llevada a la práctica, considero que debería de poner dos horas y media aproximadamente para realizarla, puesto que con una hora que había programado inicialmente, no habría tiempo suficiente para ejecutarla.
4. Actividad 6, “Gorros de frutero”: al principio sólo dibujé la mitad del gorro para que ellos y ellas hiciesen la simetría, pero posteriormente pensé que ellos nunca habían realizado en el aula algo parecido, por lo que tracé puntos construyendo la otra mitad del gorro para que el alumnado las repasase y así iniciarlos en actividades simétricas. Considero que si el gorro se hubiese dibujado en una plantilla cuadriculada, como inicialmente se planificó, hubiese sido más fácil para ellos, ya que la mitad del gorro dado estaba representada en una cartulina en blanco, por ellos mismos no sabían guiarse.

A continuación se analizarán algunas de las producciones obtenidas por el alumnado. En dichas producciones podremos ver lo que algunos de los niños y niñas han realizado como contestación al frutero, y algunos de los gorros contruidos por ellos. Dichos dibujos serán explicados para que puedan ser entendidos.

Producciones obtenidas de la actividad 1, en la cual tienen que contestar al frutero a través de un dibujo libre que le ayudarán:

- Producción 1 de la actividad 1, figura 11: En ella podemos ver como ha intentado dibujar su nombre, ya que la niña se llama Trini, y la profesora no tenía conocimiento de que la niña pudiese o supiese escribirlo. Además ha dibujado flores, pájaros y un sol.



Figura 11. Producción 1 de la actividad 1.

- Producción 2 de la actividad, figura 12: lo que se representa en la siguiente figura es un trazo que hizo un alumno. Cuando me entregó su producción yo le pregunté qué había dibujado, a lo que me contestó que había escrito “sí te ayudaré”, para que supiese el frutero que le iba a ayudar.



Figura 12. Producción 2 de la actividad 1.

- Producción 3 de la actividad 1, figura 13: a continuación se puede ver representada la letra “o”, y algunas rayas más las cuales, según el alumno significan “ok”.



Figura 13. Producción 3 de la actividad 1.

- Producción 4 de la actividad 1, figura 13: en el siguiente dibujo se puede ver representada la llamada línea base. Ésta es una línea horizontal que va por la parte inferior del dibujo, simbolizando el suelo, y en la que se apoyan los demás dibujos, en éste caso las flores.



Figura 14. Producción 4 de la actividad 1.

- Producción 5 de la actividad 1, figura 15: el siguiente dibujo pertenece, según el tipo de familias que propone Sáinz Martín, a la familia flor, que pertenece a la etapa del garabateo que va desde los 2 a los 4 años. Se distingue de la primera fase de la familia patata, puesto que éste dibujo tiene ojos, boca y nariz.

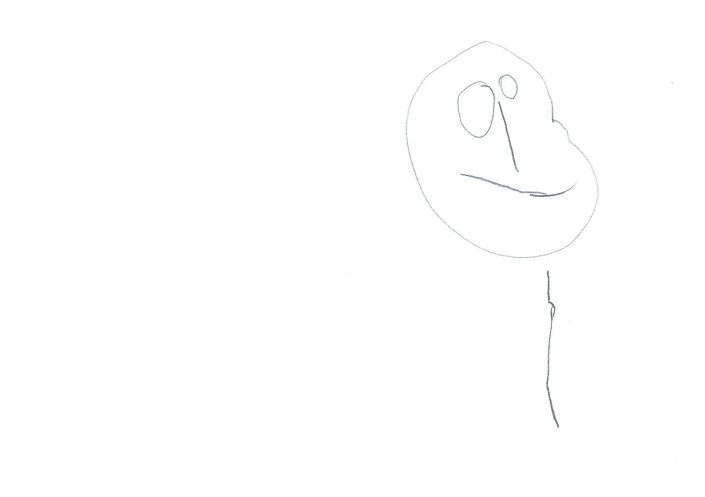


Figura 15. Producción 5 de la actividad 1.

- Producción 6 de la actividad 1, figura 16: en ésta producción podemos ver una línea base, como en la producción 4. El dibujo es mucho más completo que el de la producción 5, aunque ambos niños tienen la misma edad.



Figura 16. Producción 6 de la actividad 1.

Producciones obtenidas de la actividad 6, en la cual el alumnado tenía que hacer la simetría de la figura que se les daba, y a continuación dibujar en su interior la fruta que más le gustase.

- Producción 1 de la actividad 6, figura 17: se puede ver la simetría que han realizado. Éste alumno me dijo que había dibujado una manzana, por ello hay dibujado un círculo y una raya simbolizando de ésta forma dicha fruta.

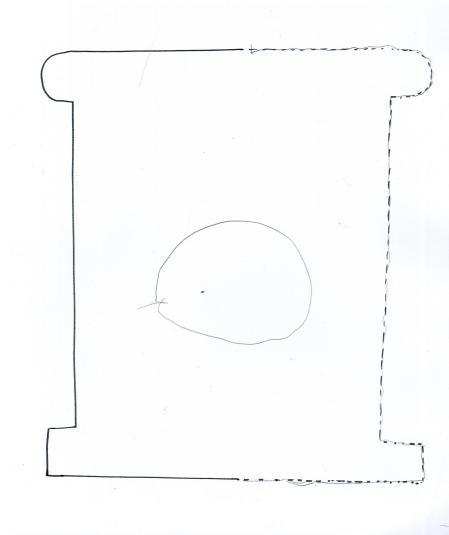


Figura17. Producción 1 de la actividad 6.

- Producción 2 de la actividad 6, figura 18: el dibujo interior representa, según el alumno cerezas y una rodaja de sandía.

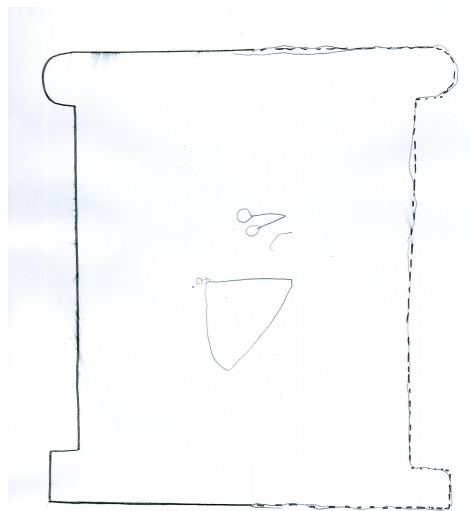


Figura 18. Producción 2 de la actividad 6.

- Producción 3 de la actividad 6, figura 19: en el siguiente dibujo, el niño dibujo un racimo de uvas, pero este se encuentra al revés, puesto que los círculos deberían de estar en la parte inferior del dibujo. Esto se debe a que no había ningún referente para representar la parte de arriba y de abajo del gorro.

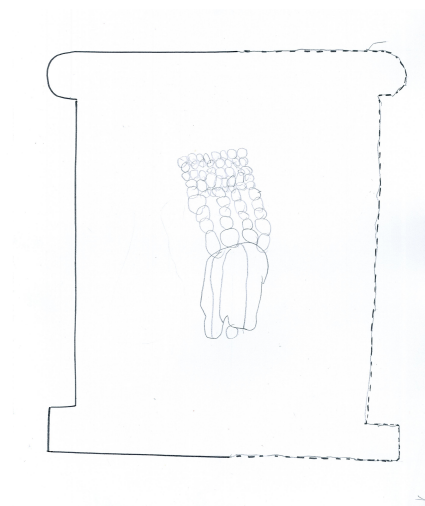


Figura 19. Producción 3 de la actividad 6.

Por último hablar de opinión que la tutora tenía sobre el trabajo, ya que en éste colegio se trabaja a través de fichas y de forma aplicacionista. La tutora me comentó que habría cosas que ellos no sabrían hacer por si mismos como era la actividad 3 “diferenciamos”, ya que ahí tenían que ser muy observadores y relacionar los folletos dados a través de la lógica. La profesora también se sorprendió cuando realizaron las contestaciones al frutero, ya que hubo niños que intentaron escribir, aunque no sabían, y otros hicieron dibujos muy buenos para la edad que tienen. La tutora se asombró gratamente, aunque reconoció que trabajar a través de éste método es más complicado para ellas, puesto que deben dedicarle mucho tiempo para planificar correctamente los proyectos.

6.2. Evaluación del Proyecto

La rúbrica de la figura 10, ha sido pasada a niños y niñas de tres años pero con algunas modificaciones, puesto que únicamente se han evaluado los objetivos de la actividad 1, 2, 3 y 6, ya que estas actividades son las que se han llevado a cabo en el aula de infantil. La gráfica de la figura 20, muestra cuántos niños y niñas han obtenido la puntuación máxima, así como la los valores que han podido obtener en cada una de las actividades que se han llevado a la práctica.

Tras evaluar al alumnado puedo decir que cuatro niños han obtenido la puntuación máxima y que ninguno de los niños ha obtenido la mitad de la puntuación que se podía conseguir. Además 15 de los 25 niños han conseguido 10 puntos o más.

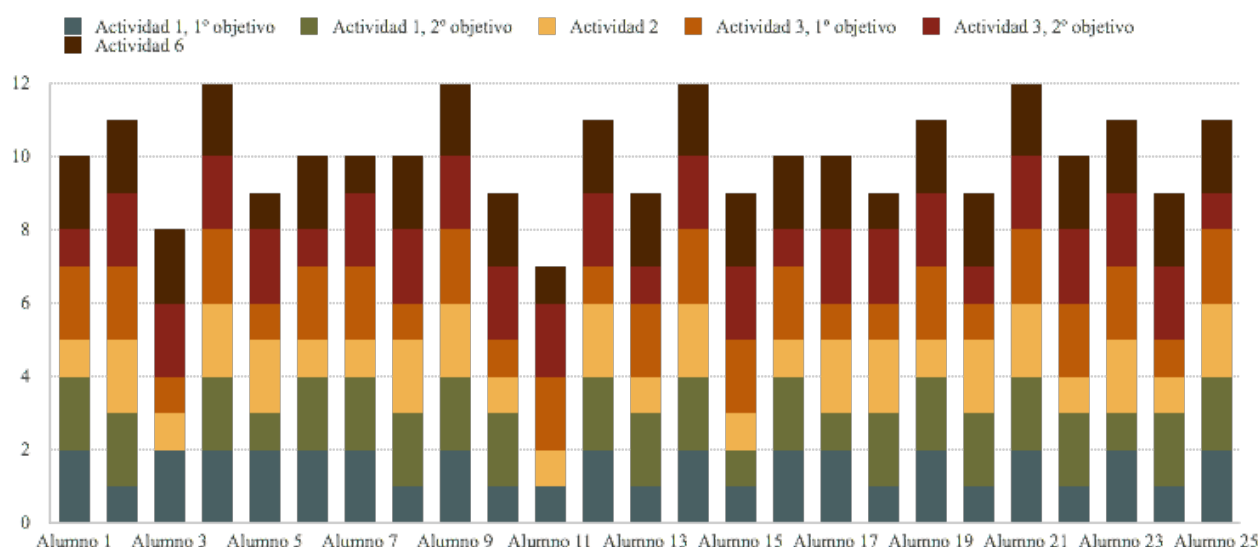


Figura 20. Gráfica de evaluación.

Los resultados obtenidos en éste trabajo, a través del modelo didáctico IBL permite llegar a las siguientes conclusiones:

- Ha ayudado a desarrollar en el alumnado una actitud activa y una predisposición para la observación, para realizar actividades a través de la lógica gracias a la experimentación y a la formulación de lo que ellos mismos se plantean.
- Ayuda a mejorar la comprensión de los contenidos a enseñar. Además se fomenta la autonomía y el trabajo en equipo para extraer la solución válida ante los nuevos problemas.

7. Conclusiones.

Con este trabajo se demuestra que se puede llevar a cabo un proyecto como método de aprendizaje, ya que gracias a éstos se puede garantizar un aprendizaje significativo y eficaz para el alumnado. Además es una buena forma de fomentar la cooperación y la convivencia en el aula puesto que es necesaria la intervención de todo el alumnado para un buen resultado de aprendizaje.

También he de decir que al llevar a cabo en el aula, algunas de las sesiones, he podido comprobar la eficacia del modelo planificado y de cómo reacciona el alumnado a cada una de las actividades realizadas. Asimismo las actividades se han podido adaptar a las necesidades de cada uno de los niños y niñas, así como que cada uno de ellos desarrollasen sus capacidades de manera individual para que así creasen conocimientos significativos.

Gracias a este trabajo, he podido planificar y llevar a la práctica una unidad didáctica, por lo que he podido comprobar las deficiencias y posibles mejorar, de cada una de las sesiones

desarrolladas para una nueva implementación en el futuro. Por todo ello, ha sido para mí una experiencia muy gratificante puesto que he podido desarrollar en el aula actividades que yo misma había planificado. Por último decir que lo mejor de todo esto ha sido el contacto directo que he tenido con niños y niñas de la etapa de infantil, ya que he creado un vínculo muy especial con cada uno de ellos.

8. Bibliografía.

- Bachelard, G. (1983), *La formación del espíritu científico*. Siglo XXI: Buenos Aires.
- Bernson M. (1962), *Del garabato al dibujo*. Buenos Aires: Kapeluz.
- a-Brousseau, G. (1998), *La théorie des Situations Didactiques*. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- b-Brousseau, G. (1998), *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. New York: Mathematics Education Library. Kluwer Academic Publishers.
- Centre d'expertise pédagogie de l'AQUOPS. *Pédagogie des projets et ses composantes*. Québec. (2008)
- Ibañez Sandín, C. (2007), *El proyecto de Educación Infantil y su práctica en el aula*. La Muralla S. A.
- Lowenfeld, V. (1961). *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Mark D. Walker. (2007), *Teaching inquiry-based science , a guide for middle and high school teachers*. Lulu.com.
- Markham, T. (2003) *Manual para el aprendizaje basado en proyectos*. California: Insituto Back para la educación.
- Parra Ortiz, J. M. (2010), *Manual de Didáctica de la Educación Infantil*. Garceta.
- Perales Palacios J. Y Cañal de León P. (2000), *Didáctica de las ciencias experimentales*. Marfil.
- Promoting Inquiry in Mathematics and Science Education Across Europe (PRIMAS)*. 7º Programa Marco de la UE(Unión Europea), (FP7/2007-2013)
- Ruiz Higuera, L. (2003), *Aprendizaje y Matemáticas*. En Chamorro, C (Coord.). *Didácticas de las Matemáticas*. Madrid: Pearson. Prentice-Hall.
- Sáinz Martín, A. (2011), *El arte infantil. Conocer al niño a través de sus dibujos*. Eneida.

Legislación:

Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil. BOE de 4 de enero del 2007.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE núm 106, de 4 de mayo del 2006.

Webgrafía:

Brousseau, G. (1997), *Théories des situations didactiques*, Conférence de Montreal. Extraído el 24 de Mayo del 2014 de : http://math.unipa.it/~grim/brousseau_montreal_03.pdf

Mariadelpilargarciagomez's Blog. *Capítulo II: El dibujo infantil: imágenes, relatos y descubrimientos simbólicos*. Extraído el 7 de Junio del 2014 de: <http://mariadelpilargarciagomez.wordpress.com/2009/06/04/capitulo-ii-el-dibujo-infantil-imagenes-relatos-y-descubrimientos-simbolicos/>

Trabajo por proyectos, Educación Infantil. Extraído el 29 de Mayo del 2014 de: <http://trabajarproyectos.blogspot.com.es/>

Webgrafía de imágenes.

Arándano. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: https://www.google.es/search?q=manzano&es_sm=119&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=Fid-U_39Laiy0QWr2YCACg&ved=0CAgQ_AUoAQ&biw=1280&bih=679#q=arandano&tbm=isch&tbs=isz:l&facrc=_&imgdii=_&imgrc=NDETx53gJH2faM%253A%3B0Mzd4Ff0UXAKqM%3Bhttp%253A%252F%252F4.bp.blogspot.com%252F_TwW_-n_9wks%252FTRAVMolraTI%252FAAAAAAAAAAJQ%252FMS0zRnYzuPU%252Fs1600%252Fnoviembre%25252B2010%25252B087.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Ftheberrystore.blogspot.com%252F2010_12_01_archive.html%3B1600%3B1200

Arte y jardinería. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://www.arteyjardineria.es/2013/10/sandia-melon-de-agua-citrullus-vulgaris.html>

Bycheffmagazine. com. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://www.bycheffmagazine.com/2014/02/la-almendra/>

Comercializadorahorticola. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://www.comercializadorahorticola.com/noticias/como-plantar-fresas-en-casa/>

Definition. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://wasanga.com/arfilior/2013/04/20/dios-hizo-el-mundo-mal-hecho/>

Dietas para adelgazar. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://dietasanaparaadelgazar.com/la-manzana-ayuda-adelgazar/>

Enterbio. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://www.enterbio.es/sandia-ecologica-2-kg-aprox>

Fondesdepantalla.com. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://fondos.depantalla.com/naturaleza/arboles/un-manzano-repleto-de-manzanas-rojas/wallpaper>

Fresal con fresas. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de : https://www.google.es/search?q=manzano&es_sm=119&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=Fid-U_39Laiy0QWr2YCACg&ved=0CAgQ_AUoAQ&biw=1280&bih=679#q=fresal+con+fresas&tbm=isch&tbs=isz:l&facrc=_&imgdii=gYHNGzQNhg3_mM%3A%3Bw7dXDGJ_F_PgNM%3BgYHNGzQNhg3_mM%3A&imgrc=gYHNGzQNhg3_mM%253A%3BkKdbyzd_qvIX6M%3Bhttp%253A%252F%252Fi1.ytimg.com%252Fvi%252FWIXJzo0Y0OU%252Fmaxresdefault.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.youtube.com%252Fwatch%253Fv%253DWIXJzo0Y0OU%3B1280%3B720

Nutredeporte. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://www.nutredeporte.com/Docuemtos/almendras.php>

Planta arándano. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: https://www.google.es/search?q=manzano&es_sm=119&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=Fid-U_39Laiy0QWr2YCACg&ved=0CAgQ_AUoAQ&biw=1280&bih=679#q=planta+arandano&tbm=isch&tbs=isz:l&facrc=_&imgdii=_&imgrc=AT2hoHmLhy5fOM%253A%3BnDyupuzBA8LcmM%3Bhttp%253A%252F%252Fi1.ytimg.com%252Fvi%252FZ6rgY8JKzCQ%252Fmaxresdefault.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.youtube.com%252Fwatch%253Fv%253DZ6rgY8JKzCQ%3B1280%3B720

Plantas. facilisimo. com. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://plantas.facilisimo.com/planta-de-frambuesa>

Sigma III survival school. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: <http://www.survivalschool.us/edible-medicinal-plant-uses/blueberry-uses/blueberries/>

Wikimedia Commons. Extraído el 22 de Mayo del 2014 de: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Almendro_en_flor_\(1\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Almendro_en_flor_(1).jpg)

9. Anexos.

9.1. Anexo 1: Imágenes obtenidas para las actividades







9.2. Anexo 2: Rúbricas.

ALUMNO 1			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Entiende los mensajes a través de pictogramas. Y crea nuevos mensajes.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se mantiene con actitud activa y participativa a nuevas situaciones
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Respeto el turno de palabras en algunas ocasiones.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Sabe diferenciar los tres tipos de plantas
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.		No distingue bien entre la planta de la fresa y la de la frambuesa.	
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza correctamente la simetría
PUNTUACIÓN FINAL			10

ALUMNO 2			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		No descodifica correctamente el pictograma del frutero. Aunque crea mensajes correctos.	
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se mantiene activa a las nuevas situaciones.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción			Respeto el turno de palabras.

con los demás.			
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Distingue correctamente las diferentes plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona correctamente los frutos y sus plantas sin equivocaciones.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza correctamente la simetría.
PUNTUACIÓN FINAL			11

ALUMNO 3			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica y crea nuevos mensajes.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.	No quiere participar, hasta que no le incentive con otras cosas.		
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Respeto el turno de palabras algunas veces.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.		Diferencia el árbol del arbusto y hierba, aunque estos dos últimos no los distingue bien.	
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona correctamente los frutos con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Hace adecuadamente la simetría del gorro.
PUNTUACIÓN FINAL			8

ALUMNO 4			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica y crea mensajes sencillos.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Muestra actitud positiva a nuevas situaciones.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto el turno de palabras e interacciona con los demás.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Diferencia los distintos tipos de plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Clasifica cada planta con su fruto o fruta.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Crea correctamente la simetría de una figura dada.
PUNTUACIÓN FINAL			12

ALUMNO 5			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Entiende los pictogramas correctamente y crea nuevos mensajes.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.		Al principio de exponer el problema no escuchaba.	
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto e interacciona con los compañeros/as.

Distingue entre árbol, arbusto y hierba.		No distingue bien entre arbusto y hierba.	
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona correctamente los frutos con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.		Al hacer la figura simétrica, aunque estaba por puntos no seguía correctamente dichos puntos.	
PUNTUACIÓN FINAL			9

ALUMNO 6			
	0	1	2
Sabe decodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Entiende los mensajes dados y crea nuevos.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra impaciente por conocer lo que va a suceder.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Respeto el turno de palabra, aunque no mantiene una buena interacción con los demás.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Distingue las plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.		Falla con fresa y frambuesa.	
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza correctamente la simetría.
PUNTUACIÓN FINAL			10

ALUMNO 7			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Realiza perfectamente la actividad sin complicaciones.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra activo ante las nuevas situaciones de comunicación.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		No interactúa con los demás, aunque respeta el turno de palabra.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Realiza la actividad correctamente.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona todos los frutos con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.		Realiza la simetría con dificultades.	
PUNTUACIÓN FINAL			10

ALUMNO 8			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		Sabe descodificar mensajes sencillos aunque tiene más dificultades a la hora de crear nuevos.	
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra activo y participativo ante nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto el turno de palabra e interactúa con sus compañeros.
Distingue entre árbol,		Tiene dificultades a la	

arbusto y hierba.		hora de distinguir entre arbusto y hierba.	
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Realiza la actividad con éxito.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			No tiene dificultades a la hora de crear la simetría de la forma dada.
PUNTUACIÓN FINAL			10

ALUMNO 9			
	0	1	2
Sabe decodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica y crea nuevos mensajes de forma correcta.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra receptivo a nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto el turno de palabra e interactúa con los compañeros.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Distingue perfectamente las diferentes plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Hace la simetría de la figura dada de forma correcta.
PUNTUACIÓN FINAL			12

ALUMNO 10			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		Aunque crea mensajes nuevos no descodifica correctamente los mensajes mostrados.	
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Tiene una buena actitud ante nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Mantienen una interacción con correcta con los compañeros aunque no respeta el turno de palabra.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.		No distingue bien entre arbusto y hierba.	
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Realiza correctamente la actividad.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza correctamente la simetría de la figura dada.
PUNTUACIÓN FINAL			9

ALUMNO 11			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		No descodifica mensajes sencillos aunque si los crea.	
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.	No se mantiene participativo a nuevas situaciones comunicativas.		
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Interactúa con los demás aunque no respeta el turno de palabra.	
Distingue entre árbol,			Distingue las diferentes

arbusto y hierba.			plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.		Tiene dificultades a la hora de realizar la simetría.	
PUNTUACIÓN FINAL			7

ALUMNO 12			
	0	1	2
Sabe decodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica mensajes sencillos y crea nuevos.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra participativo a nuevas situaciones comunicativas
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto el turno de palabra e interactúa con los compañeros.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.		Tiene dificultades a la hora de distinguir entre arbusto y hierba.	
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Realiza la actividad correctamente.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Hace de forma adecuada la simetría de la figura dada.
PUNTUACIÓN FINAL			11

ALUMNO 13			
	0	1	2
Sabe decodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		Descodifica mensajes nuevos aunque tiene dificultades a la hora de crearlos.	

Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Muestra interés a nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Interactúa con los demás aunque no respeta el turno de palabra.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			diferencia los tres tipos de plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.		Tiene dificultades a la hora de relacionar la fresa y la frambuesa con sus respectivas plantas.	
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza correctamente la simetría.
PUNTUACIÓN FINAL			9

ALUMNO 14			
	0	1	2
Sabe decodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Decodifica mensajes sencillos y crea nuevos.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra activo a nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto el turno de palabra e interactúa con sus compañeros.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Distingue las diferentes plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona cada fruto y fruta con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de			Realiza con éxito la actividad.

una figura.			
PUNTUACIÓN FINAL			12

ALUMNO 15			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		Crea nuevos mensajes, aunque tiene dificultades para descodificar otros.	
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.		Al principio de la actividad se muestra inquieto y con cierta timidez a las nuevas situaciones.	
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Respeto el turno de palabra aunque no interactúa con sus compañeros.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Distingue las diferentes plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona correctamente los frutos y frutas con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza correctamente la simetría de la figura.
PUNTUACIÓN FINAL			9

ALUMNO 16			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica mensajes sencillos y crea nuevo de forma correcta.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Tiene una buena actitud ante las situaciones nuevas.

Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Interactúa con los demás compañeros aunque no respeta el turno de palabra.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Distingue correctamente los diferentes tipos de plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.		Tiene dificultades al relacionar la fresa y frambuesa con sus respectivas plantas.	
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza correctamente la simetría.
PUNTUACIÓN FINAL			10

ALUMNO 17			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica y crea mensajes sencillos de forma correcta.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.		Se siente nervioso a nuevas situaciones comunicativas.	
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto el turno de palabra e interactúa de forma correcta.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.		Tiene dificultades al diferenciar entre arbusto y hierba.	
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona los frutos y las frutas de forma adecuada.
Realiza de manera			Realiza correctamente

adecuada la simetría de una figura.			la actividad.
PUNTUACIÓN FINAL			10

ALUMNO 18			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		Crea mensajes sencillos aunque tiene dificultades al descodificar los nuevos.	
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra activo a nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Interactúa con los demás compañeros y respeta el turno de palabra.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.		Tiene dificultades al distinguir entre arbusto y hierba.	
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona de manera correcta los frutos y frutas con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.		Muestra dificultades a la hora de realizar la simetría de la figura.	
PUNTUACIÓN FINAL			9

ALUMNO 19			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica y crea nuevos mensajes de forma adecuada.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra participativo ante nuevas situaciones comunicativas.

Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Respeto el turno de palabra aunque no interactúa con los demás compañeros.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Distingue los diferentes tipos de plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona los frutos y las frutas correctamente con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza de forma adecuada la simetría de la figura.
PUNTUACIÓN FINAL			11

ALUMNO 20			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		Tiene dificultades a la hora de descodificar los mensajes.	
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Tiene una buena actitud a nueva situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto el turno de palabra e interactúa con los demás compañeros.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.		Tiene dificultades a la hora de distinguir entre arbusto y hierba.	
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.		Tiene dificultades para relacionar la fresa y la frambuesa con sus respectivas plantas.	
Realiza de manera adecuada la simetría de			Realiza perfectamente la actividad.

una figura.			
PUNTUACIÓN FINAL			9

ALUMNO 21			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica y crea nuevos mensajes de forma correcta.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra participativo ante las nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto el turno de palabra e interactúa con los demás compañeros.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Diferencia los tres tipos de plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona los frutos y las frutas con sus plantas con éxito.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza con éxito la actividad.
PUNTUACIÓN FINAL			12

ALUMNO 22			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		Tiene dificultades a la hora de descodificar mensajes sencillos.	
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra participativo a nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una		Interactúa con los demás aunque no	

adecuada interacción con los demás.		respeto el turno de palabra.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Distingue con éxito los diferentes tipos de plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona de manera adecuada los frutos y frutas con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza correctamente la simetría de una figura dada.
PUNTUACIÓN FINAL			10

ALUMNO 23			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica y crea mensajes de forma correcta.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.		Muestra inquietud a las nuevas situaciones comunicativas nuevas.	
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.			Respeto el turno de palabra e interactúa con los demás compañeros.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Distingue los tres tipos de plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona correctamente cada fruto y fruta con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza de manera correcta la simetría de la figura.
PUNTUACIÓN FINAL			11

ALUMNO 24			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.		Descodifica bien los mensajes, aunque no crea de forma correcta nuevos.	
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Se muestra participativo y activo ante las nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una adecuada interacción con los demás.		Respeto el turno de palabra aunque no interactúa con los demás compañeros.	
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.		Tiene dificultades para diferenciar arbusto y hierba.	
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.			Relaciona de forma correcta los frutos y frutas con sus plantas.
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Hace correctamente la simetría de una figura dada.
PUNTUACIÓN FINAL			10

ALUMNO 25			
	0	1	2
Sabe descodificar mensajes sencillos, y crea nuevos.			Descodifica y crea nuevos mensajes de forma correcta.
Tiene una buena actitud al desarrollar habilidades comunicativas nuevas.			Muestra una actitud activa ante las nuevas situaciones comunicativas.
Respeto el turno y palabra y mantiene una			Respeto el turno de palabra e interactúa

adecuada interacción con los demás.			correctamente con los demás compañeros.
Distingue entre árbol, arbusto y hierba.			Diferencia con éxito las distintas plantas.
Relaciona los frutos y frutas con sus plantas.		Confunde la plantas de la fresa con la de la frambuesa.	
Realiza de manera adecuada la simetría de una figura.			Realiza correctamente la simetría de una figura dada.
PUNTUACIÓN FINAL			11

